Náutica e Turismo

Mergulhar

A descoberta do mar

Mergulhar nº 40
Agosto 88
Ano VI
Cz$ 580,00

AS MAGNÍFICAS ILHAS DE CAYMAN
Um mergulho nos paredões e naufrágios de Cayman

ROTEIRO TÉCNICO
Descubra a Ilha de Queimada Grande

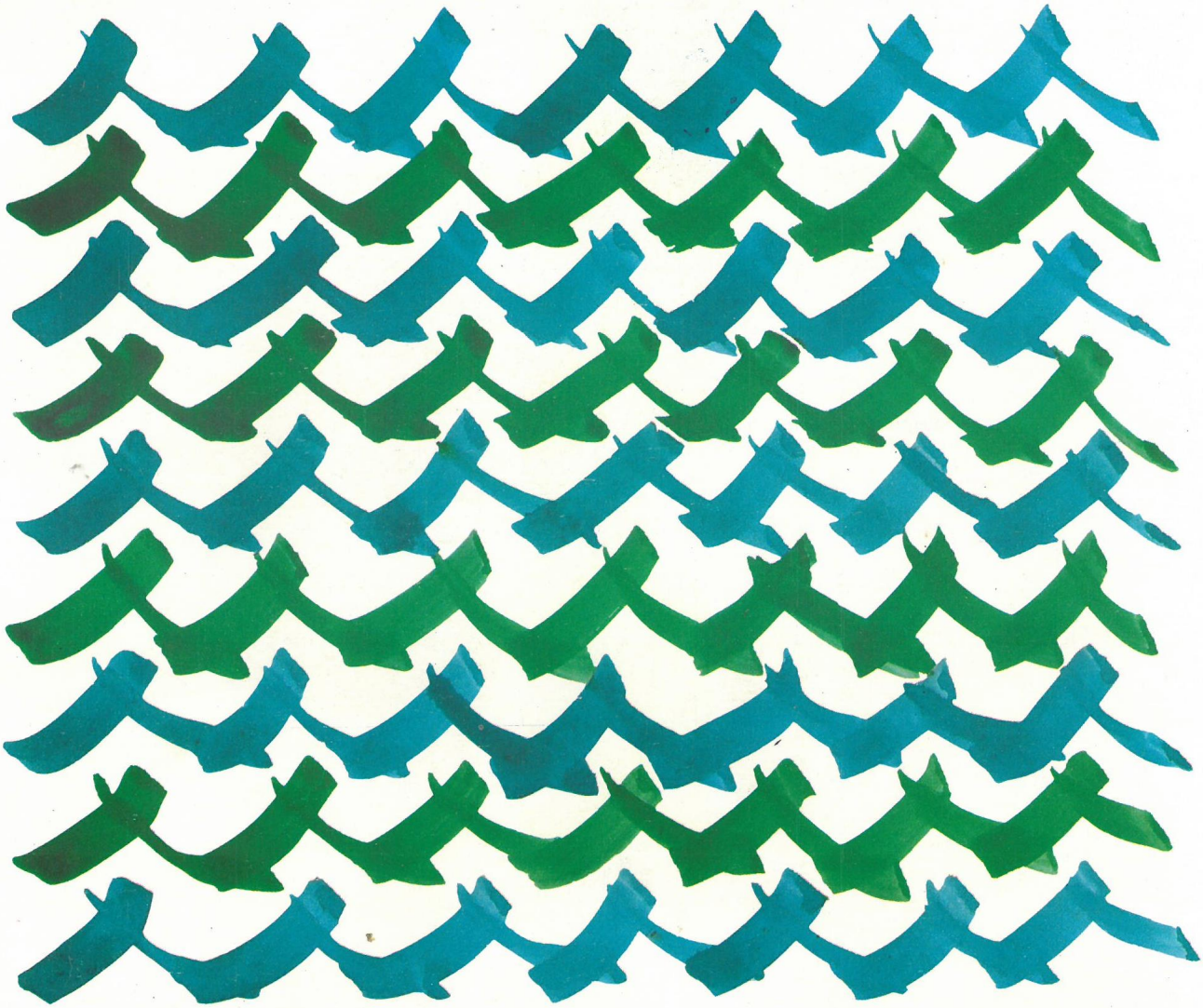
NOS TEMPOS DA AVENTURA
Mergulhe com Mucio Palma numa aventura emocionante

WINNER 345
A lancha ideal para passeio com a família e amigos

Mergulhe no Buraco do Inferno

Para Manaus e Boa Vista - Via Aérea: Cz$ 783,00

NÃO PISE NA ÁGUA.



PRESERVE O MAR.

PROJETO Azul

UM MERGULHO NA ECOLOGIA

APOIO

SCUBATEC
professional diving equipment

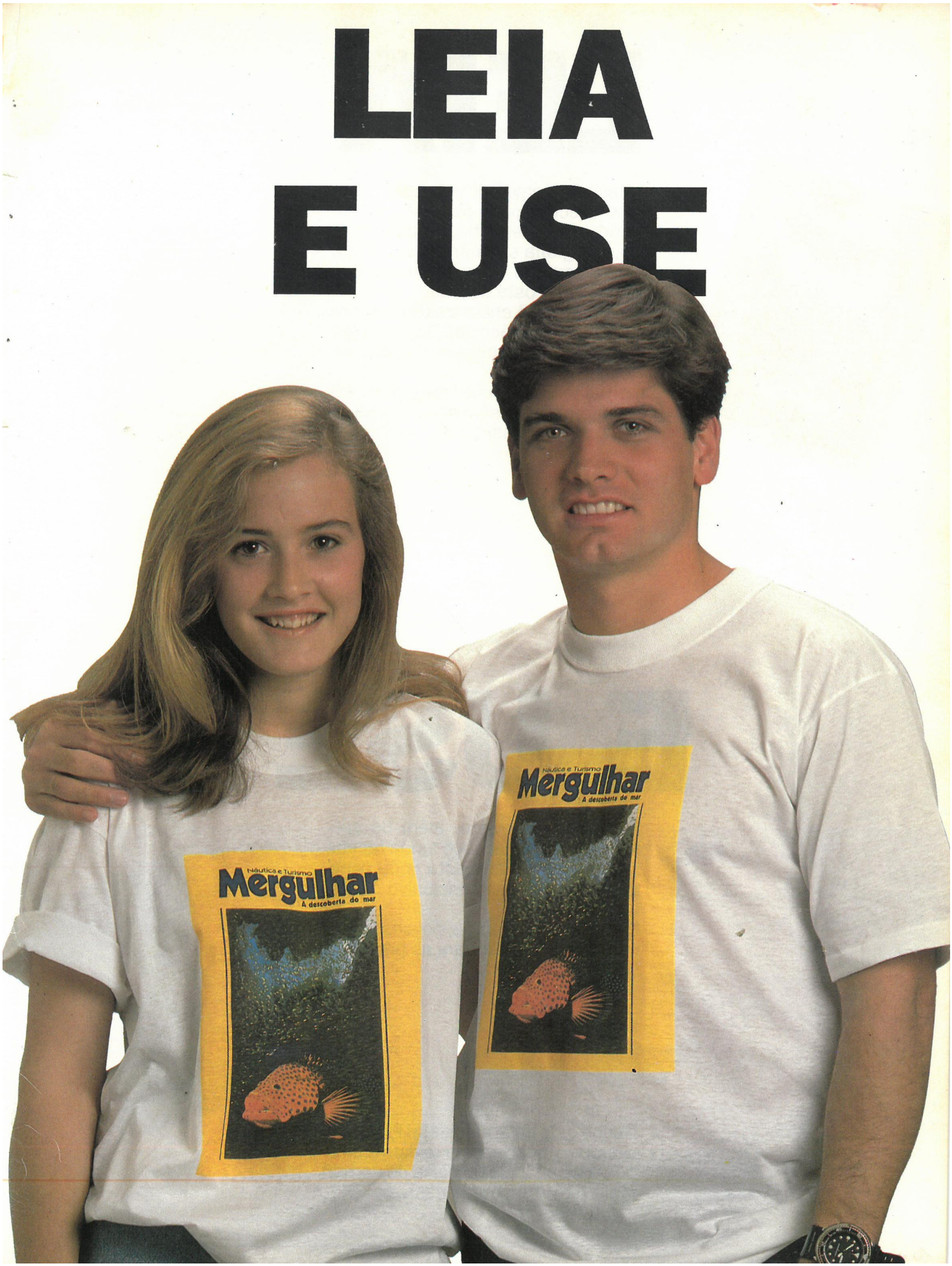
Mergulhar

ABMA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO MERGULHO AMADOR

SEA WEAR
aqualung

CHRIS COLUMBU

LEIA
E USE


Náutica e Turismo
Mergulhar
À descoberta do mar
Náutica e Turismo
Mergulhar
À descoberta do mar

LEIA

A Revista Mergulhar tem tudo o que você precisa para ficar bem informado sobre mergulho, barcos, turismo, fotografia submarina, esportes, e os assuntos mais interessantes para quem gosta de mar.
Todo mês você encontra dicas sobre cursos, novas técnicas, equipamentos, entrevistas, em reportagens exclusivas.
E o melhor: você pode mergulhar nestas informações sem sair de casa. É só fazer uma assinatura.

E USE

Assinando a revista, além do conforto e economia, você ainda recebe inteiramente grátis esta linda camiseta com desenho exclusivo da Revista Mergulhar.
Mas não perca tempo, pois esta promoção só é válida para as primeiras 500 assinaturas.

Ganhe esta linda camiseta! Preencha o cupom encartado na revista e coloque-o na agência ou caixa do correio mais próxima de sua casa.

ISTO É LIXO

O Globo, 29.07.88:
"Brasil importará lixo tóxico dos EUA.";
"Itamaraty: operação é proibida por lei."
O Globo, 30.07.88:
"Ingresso de lixo tóxico tem aval do Governo.";
"Itamaraty: lei não proibe importação."

O consumismo americano produz 200 milhões de toneladas de lixo por ano, sendo que 90% é largado no meio-ambiente. Ele é enterrado em valas ou amontado em morros cada vez maiores. De todos os depósitos de dejetos americanos, em funcionamento desde 1980, um terço esgotou a sua capacidade e fechou. Daqui a dois anos a metade das cidades americanas da costa leste terá esgotado o espaço: Filadélfia e Seattle já não têm mais onde guardar os seus lixos; Nova York produz por dia 24.000T que acabam na maior lixeira do mundo - Frech Kills -, depois de ter esgotado a capacidade de outras 14 nos últimos dez anos. Frech Kills, se continuar assim, se transformará no maior morro da costa atlântica dos Estados Unidos.

Para quem pensa que o incinerador é a solução, está enganado. Existem, nos EUA, 70 deles em funcionamento e conseguem processar somente cinco por cento do total, jogando na atmosfera enormes quantidades de gases tóxicos, sem contar com as cinzas. O que fazer com elas? Filadélfia tem um navio com 1.500T de cinzas tóxicas rondando o Caribe, tentando se livrar da carga incômoda. E a reciclagem? Por que não aproveitar do que ainda presta? Nada feito, somente com as garrafas one way, se elas voltassem ao uso, uma porção de fabricantes de vasilhames teriam que fechar.

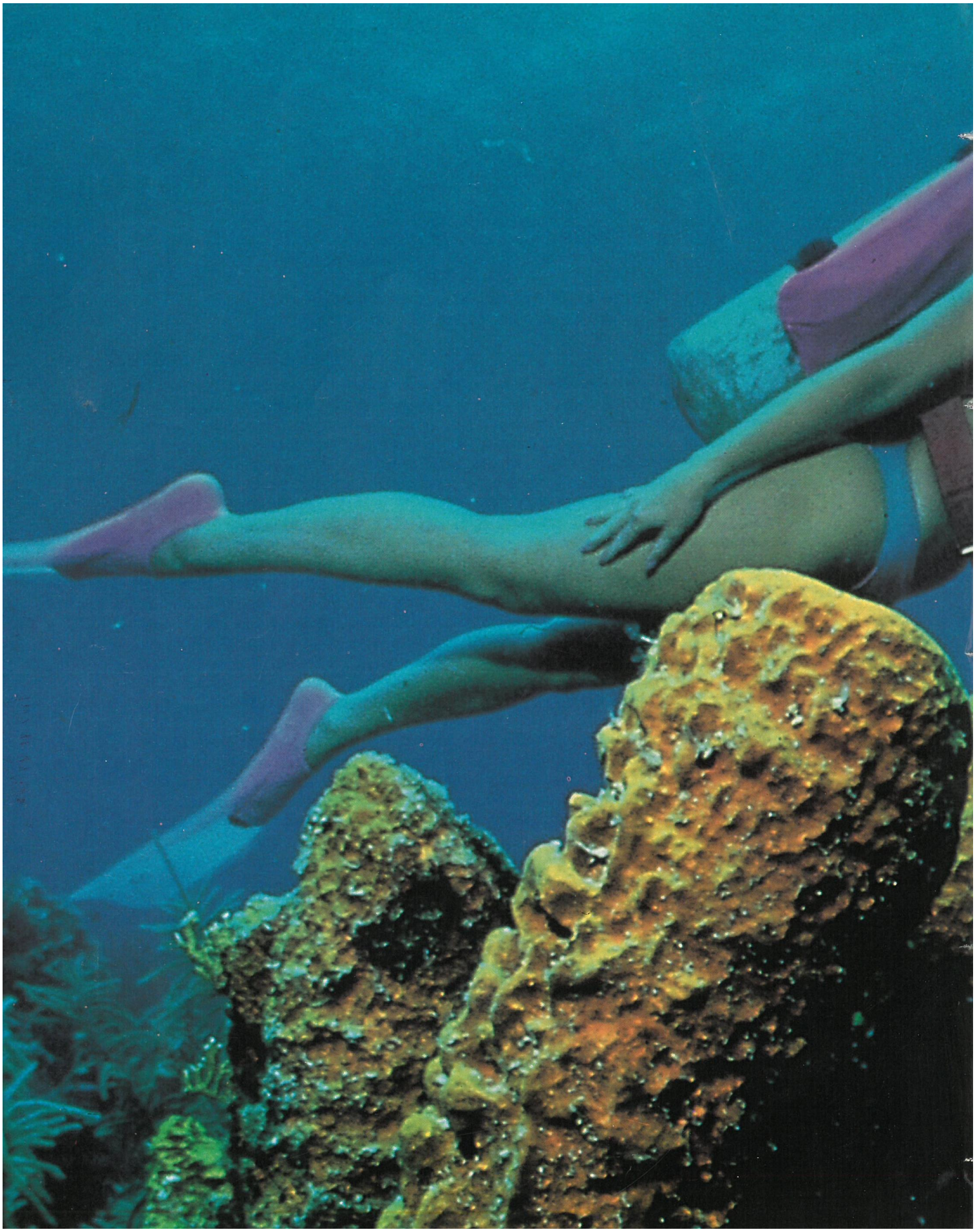
Em relação aos outros materiais é bom que se saiba que o lixo vale mais do que o petróleo. O custo para se livrar dele (só para se livrar, não para recuperar) varia de US$ 50 a US$ 200, a tonelada, isto é, de 0,05 a 0,2 dólares, o quilo. Hoje, um litro de petróleo custa 0,1 dólar. Então, como competir com os 60 milhões de barris diários (150 l. por barril) que são, obrigatoriamente, transformados em gasolina e derivados?

A Inglaterra resolveu o problema às custas da vida do Mar do Norte. Diariamente despeja no Canal da Mancha 10.000T de resíduos tóxicos, resultado da depuração dos esgotos de Londres. Mas isto não vai durar muito. Os ingleses, pressionados, construirão um navio lixeira capaz de navegar oceano adentro, até águas profundas, onde, através de um tubo de 4.000m, "depositariam" o lixo no fundo. Embora exista um acordo internacional que proibe jogar lixo no mar, do qual a Grã-Bretanha é a signatária, o acordo fala claramente em jogar e não em "depositar".

Voltando aos Estados Unidos, a Agência de Proteção ao Meio Ambiente, que em 1980 registrou 12 pedidos de exportação de lixo, teve, em 1987, 465 pedidos e, até julho deste ano, o número subiu para 522. Pedidos de exportação de lixo? Talvez você esteja se perguntando o que é isto? Fique sabendo que só na Nova Inglaterra (leste dos EUA) existem 400 empresas especializadas em se livrar dele. Elas cuidam do transporte e em arranjar alguém que queira recebê-lo em troca de uma certa quantia de dólares.

Quem sabe, talvez, não seja a solução para a nossa dívida externa: calculadora na mão, faça as contas - uma importação de um bilhão de toneladas de lixo deve ser suficiente. No fundo, seria só mais um Pão de Açúcar.

Sergio Costa



Mergulhar

MERGULHAR Nº 40/1988/ANO VI

EDITORIAL 3

ROSA DOS VENTOS 6

MERGULHAR NOS FATOS 7

O BURACO DO INFERNO 18
Um emocionante mergulho em altitude realizado pela equipe de Mergulhar num lago labiríntico, foi uma experiência inesquecível, principalmente pelo alpinismo que foi realizado para chegar nesse local.

AS MAGNÍFICAS ILHAS DE CAYMAN 30
As Ilhas de Cayman são o grande fascínio dos mergulhadores brasileiros. As atrações ficam por conta dos inúmeros naufrágios, a riqueza da fauna e da flora marinha, além das suas famosas paredes.

ROTEIRO TÉCNICO 38
A Ilha de Queimada Grande é um excelente local de mergulho. Além das belíssimas formações rochosas e inúmeros espécimes de peixes, abriga os naufrágios do Tocantins e do Rio Negro.

FOTOGRAFIA SUBMARINA 40
Cuidados com a câmara e com o flash.

ACONTECEU 42
Nos tempos da aventura.

EQUIPAMENTOS 44
Nadadeira da Tekna, console e colete da Parkway são os destaques deste mês.

TÉCNICA 46
Orientação Submarina.

WINNER 345 48
Uma lancha que aparece como excelente opção para agradáveis passeios com a família ou com os amigos.

BOLSA DE VIAGENS 54
Um roteiro completo para o Caribe e o Mar Mediterrâneo.

MOTOR 57
Motores de centro à gasolina.

CULINÁRIA 59
Salade de crevettes roses en paillette.

AGENDA 61
Atualize-se com a programação de setembro.

CLASSIMERGULHO 63
Classificados de classe dos cursos de mergulho e outros.

ÍNDICE FUTURO 64
Alguns assuntos do próximo número.

Nossa capa:
Marcus Werneck

Moção de Aplausos

"Esta casa, teve por felicidade de conceder a Associação Angranse de Pesquisas Subaquáticas (SANPESUB), o Título de Utilidade Pública, por ser uma Entidade sem fins lucrativos e com muitos resultados positivos em levantamentos fotográficos (...) Os resultados do trabalho feito pela SANPESUB, tem sido encantado e divulgado por jornais e revistas ligados ao assunto, mas a *Revista Mergulhar*, número 37, dedica em seu Editorial elogios a SANPESUB e, ao mesmo tempo, faz uma bela reportagem sob o título "Costa Verde: Um cenário mágico" (...) A Revista *Mergulhar* faz grandes elogios ao trabalho realizado pela SANPESUB, no levantamento e mapeamento de tesouros submersos, como a Gruta do Acaiá, e os Naufrágios dos Navios Pinguim e California, além do levantamento fotográfico do fundo do mar, que tem como objetivo mostrar e preservar todo o patrimônio submerso.

Por todo esse trabalho (...) venho por este documento requerer a Vossa Excelência, após cumpridas as formalidades legais que seja concedida Moção de Aplausos pelos relevantes serviços prestados ao nosso município pela SANPESUB e a *Revista Mergulhar*."

Moacyr Rodrigues Larangeira - Vereador
Câmara Municipal de Angra dos Reis
Sala das Sessões, em 14 de junho de 1988

A redação da Revista Mergulhar agradece a Moção de Aplausos concedida pela Câmara Municipal de Angra dos Reis e aproveita para reforçar a sua intenção de continuar informando, elogiando ou combatendo qualquer interferência com o meio-ambiente, a ecologia e, principalmente, com relação ao mundo submarino, ainda tão violentado e pouco preservado.

Recuperando a Nikonos

"Tenho uma máquina *Nikonos V* que alagou completamente durante um mergulho que fiz (...) Gostaria de saber se ela tem conserto e onde pode ser feito".

Rosane G. Viana
São Paulo - SP

A Nikonos V no caso de alagamento tem mais problemas do que a Nikonos III, pois esta máquina é mais automatizada, sendo difícil sua recuperação. Para saber se tem conserto, entre em contato com T. Tanaka - Rua Martim Francisco, 438 - Santa Cecília - CEP 01226 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 825-2255, ou no escritório do Rio - Av. Franklin Roosevelt, 39/605 - CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 220-1127.

Cilindro de alumínio

"(...) É verdade que existe no mercado um cilindro de alumínio com 18 litros de volume?"

Paulo J. Nascimento
Pelotas - RS

De alumínio não existe, mas a empresa americana Faber possui um cilindro feito de aço cromo molibdênio, com pressão de trabalho de 200 BAR.

Matérias já publicadas

"Parabenizo a *Editora Mergulhar* pelo magnífico trabalho que vem realizando, não só na área de mergulho, como também na parte náutica e de turismo (...) Aproveito a oportunidade para perguntar se já saíram matérias sobre os seguintes locais: Aruba, Trindade, Fernando de Noronha, Anchieta, Bora Bora, Abrolhos, Cuba e Mar Vermelho".

Afonso M. de Lima
Recife - PE

As matérias mencionadas acima foram publicadas na Revista Mergulhar nas seguintes edições: Aruba, nº 33, pág. 28; Trindade, nº 31, pág. 28; Fernando de Noronha, nº 33, pág. 22 (com referência ao filme "Baía dos Golfinhos") e nº 5, pág. 22; Anchieta, nunca foi publicada; Bora Bora, nº 24, pág. 38; Abrolhos, nº 6, pág. 70, nº 27, pág. 23, nº 36, pág. 12; Cuba, nº 26, pág. 30; Mar Vermelho, nº 11, pág. 33 e nº 34, pág. 32.

Nadadeiras Jet Power

"Lemos com muito espanto a matéria sobre o teste comparativo de nadadeiras na última edição da *Revista Mergulhar*, nº 38.

(...) Achamos que a colocação da revista de que "o único problema desse modelo está ligado à resistência da borracha da calçadeira que se mostra frágil, podendo até rasgar", é extremamente prejudicial à imagem do produto no mercado, por ser a opinião oficial da única revista especializada de mergulho no Brasil"

Luca Padovano
São Paulo - SP

Seriedade e honestidade são a base de todos os empreendimentos bem sucedidos. A sua carta demonstra que a sua empresa tem estas características, coisa que tenho certeza que também o consumidor sabe. A qualidade deve ser julgada a longo prazo, e nada pode ser "extremamente prejudicial" para uma empresa como a Scubatec, que desde o início trabalhou com muito profissionalismo.

Anuncie em Mergulhar

Comunicamos aos nossos leitores que retornamos a publicar anúncios do tipo: vendo-compro-troco-procuro.

Assim, caso você precise anunciar alguma coisa, escreva para a redação, que publicaremos inteiramente grátis o seu anúncio.

Mergulhar NOS FATOS

MERGULHO

Leomar inaugura loja no Rio

A Leomar Equipamentos Náuticos Ltda. inaugurou no Rio uma filial, em Copacabana, especializada em *wet suits* para mergulho e surf, sob medida, vendidas diretamente da fábrica. Além de roupas, a empresa oferece acessórios de neoprene em cores e modelos diversificados.

A Leomar Rio fica na Av. Nossa Senhora de Copacabana, 613/S. 509 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 256-3354.

ESM

Banco de dados sobre mergulho

A Fundação Universidade do Rio Grande está estabelecendo um banco de dados sobre acidentes de mergulho, para que se tenha no Brasil uma estimativa do número de acidentes que acontecem e em que condições eles ocorrem, além da centralização e estudo estatístico dos mesmos, que poderá contribuir para o estabelecimento de uma política de ensino, fiscalização e desenvolvimento do mergulho no País. O responsável pela idéia é o chefe do laboratório de técnicas de mergulho submarino, do curso de Oceanografia da Fundação, José Nestor Cardoso.

Segundo Cardoso, a idéia surgiu a partir do momento que não existe no Brasil nenhum serviço ou estudo sobre acidentes. "Acontecem vários acidentes em todo o País e não há uma estatística sobre eles. O nosso objetivo é catalogar, estudar e saber por que acontecem acidentes e em que condições eles ocorrem", afirmou ele.

Como objetivo há, também, a finalidade de verificar as causas mais comuns, estabelecer uma rede de informações para coleta de dados, levantar condições que envolveram o acidente, isto tudo por que os dados são perdidos e não existe um estudo consistente sobre esses acidentes.

Curso de Oceanografia

O curso de Oceanografia, da Fundação Universidade do Rio Grande, existe há 17 anos e a disciplina de técnica de mergulho submarino surgiu a nove. Dentro desta matéria existe o mergulho profissional, caça-sub, mergulho esportivo e outros. Os cursos são oferecidos, primeiramente, para os alunos da Universidade, mas abrange também o pessoal civil e o Corpo de Bombeiros.

Com relação ao banco de dados sobre acidentes de mergulho, é um trabalho que só dará resultados a longo prazo, pois depende das escolas de mergulho do Brasil, e só elas poderão colaborar para o enriquecimento desse banco. Esses dados serão confidenciais e o objetivo não é divulgar em que escola ele ocorreu, e sim, fazer um estudo do perfil do acidente, independente da escola envolvida. "Os dados serão estatísticos. Pretendemos descobrir as características comuns dos acidentes de mergulho no Brasil", diz Cardoso.

Para colaborar com os dados sobre esses acidentes, as escolas devem preencher um formulário onde devem descrever todas as características do acidente, onde ocorreu, quando, como foi socorrido o acidentado, quais as conseqüências, etc. e depois enviá-lo para a Fundação.

Para maiores informações escrever para a Fundação Universidade do Rio Grande - Caixa Postal 474 - Rio Grande - RS - CEP 96200.

SB

Apnéia profunda

Depois de algum tempo de relativa pausa na corrida para o fundo, entre o italiano Enzo Maiorca e o francês Jaques Mayal, especialistas em mergulho em apnéia em equilíbrio variável, além dos 100m, o primeiro voltou a ativa.

No dia 30 de julho, na Sicília, Itália, Maiorca estabelece a marca de 101m. É verdade que nos anos anteriores outro italiano entrou na disputa, Stefano Makula, mas este somente na

modalidade em equilíbrio constante.

Mas a verdadeira novidade do circo Maiorca, como ele define a escola de apnéia profunda que nasceu de suas façanhas, é que foram introduzidas algumas alterações na técnica de descida. A mais evidente, foi assumir a posição "em pé" na descida, apoiado ao lastro. Além de ser uma posição fisiologicamente mais natural, elimina o esforço e o tempo perdido nas viradas. A subida passa a ser auxiliada por um balão à gás que é inflado no fundo.

O destaque, porém, deste *meating* da apnéia italiana, fica por conta da filha de Maiorca, Patrizia, que um dia antes do pai desceu a - 80m, estabelecendo o recorde mundial feminino.

SC

Noturno em São Paulo

*V*ocê já havia imaginado fazer um mergulho noturno em plena capital paulista? Não? Então reserve uma terça-feira e vá aos jardins, num sobradinho da Alameda Lorena, 2.112. Lá, você poderá invadir as profundezas de todos os mares, tudo regado a sucos naturais, sanduiches, gente bonita e um detalhe importante: sem aquela desagradável fumacinha de cigarro que tanto incomoda aos não fumantes.

Trata-se do Bar Sabor Brasil, onde as terças-feiras os mergulhadores paulistas se reunem para assistir a vídeos, falar sobre suas experiências no mar, programar viagens e trocar experiências sobre o assunto preferido: o mar. Mas se você está imaginando um papo técnico e chato fique sabendo que o bar é o ponto de encontro de jovens da geração-saúde, onde a possibilidade de se "armar" um mergulho está sempre presente. Afinal, uma das regras básicas desse esporte é nunca ir para água sozinho.

A idéia paulista está atraindo um grupo de pessoas com algo em comum que, cuidando do corpo, evitando bebidas alcoólicas e abominando os cigarros, fixaram um novo *point*, que apesar de longe do mar, é mais um espaço para o mergulho no Brasil.

A idéia que nasceu por acaso, através de encontros de pequenos grupos, está em plena evolução, tanto que o bar já promete mudar os nomes dos sanduiches, atualmente batizados com as marcas de famosas grifes, para o de temas ligados ao mar. Vale a pena conhecer e, quem sabe, comer um sanduiche "Embolia Traumática" e beber um suco "Narcose".

MAP

NÁUTICA

Perfis para mastros

A ACOBAR celebrou acordo com a ALCAN para padronização de perfis para mastros (sendo que os desenhos dos perfis estarão disponíveis após liberação dessa última associação dentro de dez dias), no sentido de regularizar o fornecimento desses produtos, baseada nos seguintes pontos:

A ALCAN extrudará perfis em lotes mínimos de 1.200 kg para perfis de até 2kg/m e 2.000 kg para perfis acima de 2kg/m; a ACOBAR coordenará os pedidos dos associados para encaminhamento a ALCAN, sendo que o pedido mínimo por empresa será de 300 kg para pagamento antecipado e de 600 kg para efeito de faturamento, dependendo do crédito do cliente. A inexistência de crédito implicará em pagamento antecipado para qualquer quantidade solicitada; a ACOBAR não avalizará nenhuma operação de crédito, não referendará nenhum cliente e nem se responsabilizará por qualquer operação comercial, não lhe cabendo, ainda, nenhum ônus decorrente da padronização dos perfis; o custo de confecção do ferramental para os perfis padronizados será incluído no preço dos perfis, em percentual a ser definido pela ALCAN, com ciência da ACOBAR. Este custo só será considerado a partir da confecção da segunda ferramenta por perfil, cabendo a ALCAN o custo da primeira ferramenta; por fim, até a confecção do ferramental para os perfis padronizados (120 dias), a ALCAN atenderá os associados da ACOBAR com as ferramentas existentes, não cabendo nenhuma substituição em caso de quebra ou quaisquer outros motivos que tornem impraticável o uso dos referidos ferramentais.

Os ferramentais disponíveis para uso imediato, com relação ao tamanho da embarcação e as referências (entre parenteses), são: 16' (30-6869), 20' (T3-3073), 23' (D-110, 30-7891, 30-8476 - com autorização Mariner), 27' (30-7575, 30-9962, 30-9463), 31' (30-9963 - com autorização Control), 35' (30-7175, 30-7177, 30-9964 - com autorização Control) e 40' (T3-2571).

A ACOBAR coloca-se à disposição das empresas associadas para recebimento de pedidos e encaminhamento a ALCAN ou quaisquer outras informações com relação a esse assunto através do seguinte endereço: Av. Rio Branco, 156/S. 1401 - CEP 20043 - Rio de Janeiro - RJ - Telex: 2138685 BCBI BR - Tel.: (021) 262-2483.

ESM

JET POWER

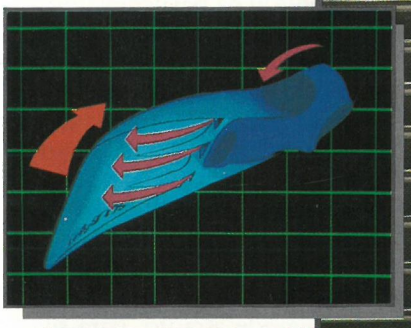
A TECNOLOGIA AGORA A SEUS PÉS

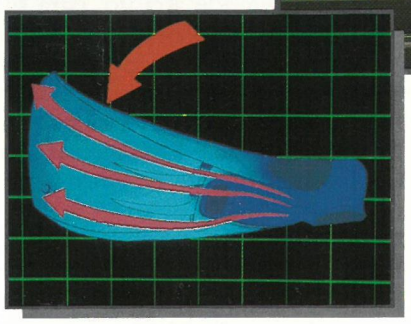
Pé projetado ortopedicamente para proporcionar maior conforto. Disponível nas cores:

Nadadeira projetada para combinar o máximo de propulsão com o mínimo de esforço. Seu desenho avançado, proporciona um rendimento hidrodinâmico muito mais eficiente do que as nadadeiras convencionais.

Aberturas "TURBO". Desenvolvidas para diminuir a resistência da água na lâmina no movimento de subida da batida da perna.

MENOR RESISTÊNCIA





ALTA PERFORMANCE

CHRIS COLOMBO

Lâmina no composto exclusivo FLEXTRON, extremamente durável, resistente à ação de ozônio e a raios ultravioleta. Suas características de leveza e elasticidade maximizam sua performance.

SCUBATEC
professional diving equipment

Caixa Postal 12513
CEP 04744
Tel.: (011) 533-1406

MERGULHANDO NA EMOÇÃO

Meses	Índices	Variação (%)
Out./86	100,00	-
Nov./86	105,93	5,93
Dez./86	111,82	5,56
Jan./87	139,24	24,52
Fev./87	159,28	14,39
Mar./87	202,95	27,42
Abr./87	255,73	26,01
Mai./87	290,85	13,73
Jun./87	377,68	29,85
Jul./87	398,77	5,58
Ago./87	410,34	2,90
Set./87	425,67	3,74
Out./87	454,50	6,77

ACOBAR fornece ICIN até junho

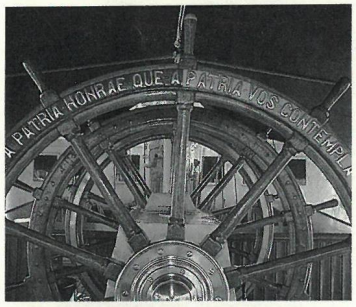
A Associação Brasileira dos Construtores de Barcos e seus Implementos (ACOBAR) forneceu a seus associados o Índice de Custo da Indústria Náutica (ICIN) desde outubro de 1986 até junho deste ano. A variação percentual maior foi de janeiro a junho do ano passado, em média, 22,65%, sendo que essa mesma variação, em igual período neste ano foi de 18,20%.

Os números são apresentados no quadro acima.

ESM

Abaixo, o Navio Escola "Sagres" ancorado no pier do Rio de Janeiro. Ao lado, detalhe do timão desse veleiro português.

Marcos André Pinto



"Sagres" no Brasil

O Navio Escola "Sagres", veleiro português com 89m de comprimento e 45m de altura, esteve ancorado no *pier* do Rio de Janeiro, no mês de julho, onde, aberto à visitação pública, permitiu conhecer um pouco da história e da atividade desta embarcação.

O "Sagres" é o maior veleiro da escolta portuguesa e veio ao Brasil trazendo 75 alunos da Escola Naval lusitana, numa viagem que se estendeu até Recife, de onde retornaram a seu país. Construído entre 1936/37, em Hamburgo, na Alemanha, este navio já pertenceu a várias bandeiras e até ao Brasil, na década de 40, quando tinha o nome de "Guanabara". Em 1962, foi vendido a Portugal tornando-se mundialmente conhecido pelas cruzes de malta vermelhas que estampam suas 18 velas.

Este navio faz viagens periódicas pelo mundo, possibilitando aos alunos da Escola Naval um contato direto com a vida no mar, e a seu time de futebol uma coleção de placas comemorativas com um belo *curriculum* internacional.

Quem se interessa por navegação e perdeu a oportunidade de visitar o "Sagres", abriu mão de conhecer seu complexo e interessante sistema de velas, distribuídas pelos três mastros existentes. É bem verdade que o navio não permitiu a beleza da imagem de suas velas abertas, já que entrou na baía com a propulsão motora. Mesmo assim, a visita não perdeu em emoções e curiosidades. Os três lemes do veleiro foram outra grande atração, juntamente com os instrumentos de navegação e até os detalhes do casco da embarcação.

Se para os brasileiros a presença histórica do "Sagres" foi uma grande atração, para sua tripulação a novidade era o Rio de Janeiro, onde os "patrícios" demostraram interesse e curiosidade, confessando paixões pelas visitas que recebiam, insistentemente, no navio.

A história

O navio "Sagres" é o segundo com este nome. O primeiro, construído em 1896, em ferro, pertencia a Marinha de comércio alemã, quando foi capturado pelos portugueses e incor-

REVENDEDORES AUTORIZADOS

Rio de Janeiro
LEOMAR RIO
Av. Nª Sra. Copacabana, 613 S/509
Fone: (021) 256-3354

Brasília
CASA DO MERGULHADOR
CLS 314 Bl. D - Sobreloja 30
Fone: (061) 245-4688

Recife
BAZAR DO PESCADOR
Av. Cons. Aguiar, 4734
Boa Viagem
Fone: (081) 326-7071

Pelotas
BORA BORA
R. 15 de Novembro, 604A
Cj. 302
Fone: (0532) 25-1528

A.B.C.
AQUATICA SUB
R. Marechal Deodoro, 706
Fone: (011) 441-5343

A.B.C.
SUB MUNDO
R. dos Vianas, 320
Fone: (011) 458-6417

São Paulo
AVESSO
Angélica, 526 - Lj. 7A
Fone: (011) 67-5100

São Paulo
LEOMAR
Av. São João, 324 - Cj. 801
Fone: (011) 221-5432

São Paulo
DIVE MASTER
R. Dr. Mario Ferraz, 413 - Itaim
Fone: (011) 813-1153

Taubaté
AQUAMAR
Pq. Dr. Barbosa de Oliveira, 91
Fone: (0122) 32-0540

Santos
FIORELLA
Av. Pref. José Monteiro, 1126
São Vicente
Fone: (0132) 68-9606

Florianópolis
VIDA MAR
R. Cons. Mafra, 72
Fone: (0482

FÁBRICA
LEOMAR EQUIPAMENTOS NÁUTICOS LTDA.
Av. São João, 324 - sala 801 - Centro
São Paulo - SP - **Tel.: (011) 221-5432**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O SUPER SOFT 435, da marca STARSKIN é o neoprene importado que a LEOMAR usa na confecção das WET SUITS. Considerada a melhor nos U.S.A. e na Europa a STARSKIN lançou mundialmente esse material para a RIP CURL, O'NEIL CRESSI SUB, SCUBAPRO e no Brasil a marca é a LEOMAR. As vantagens do SUPER SOFT 435 são inúmeras: Neoprene mais macio e flexível, tempo de demora para secar é de 1/3 do tempo de um neoprene comum, o nylon NUNCA descola do neoprene, quando molhado pode-se vestí-lo mais facilmente e tem a mesma elasticidade em todas as direções. Para mergulho 3 mm, 5 mm e 7 mm revestimento dos dois lados com nylon. A LEOMAR lançou no Brasil o PLUSH (nylon atoalhado) que proporciona maior conforto ao corpo, facilitando sua colocação. O PLUSH é opcional com pequeno custo a mais.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A LEOMAR aceita reformas e consertos de roupas de qualquer marca. Consertos efetuados rapidamente e com profissionalismo.

ROUPAS SOB MEDIDA

Opção de modelagem diferente e roupas sob medida feita em 48 horas, podendo usar da nossa variedade de 14 cores e 5 espessuras de material.

MODELOS E TAMANHOS

A LEOMAR tem 27 modelos padrões em tamanhos P,M,G. Ex.: G. para mulheres corte feminino especial.

porado a armada, mudando de nome.

O "Sagres" que esteve no Rio, também é de origem alemã e nasceu como *"Albert Leo Schlageter"*, através dos estaleiros *Blohn & Voss*, sob encomenda para a Marinha de Guerra. Na mesma época, foram construídos os navios irmãos *"Horst Wessel"*, atualmente *"Eagle"*, da Guarda-Costas dos EUA, e *"Gorch Fock"*, hoje *"Tovarisch"*, da Marinha de Guerra da URSS.

O "Sagres" foi capturado pelos americanos em 1945, no Porto de *Bremenhaven* e cedido depois ao Brasil, onde serviu para viagens de instrução na própria costa. Só em 1960 ele foi vendido a Portugal por US$ 150.000.

Características

O "Sagres" é um navio com gáveas partidas e casco em chapas de aço (10mm), cravadas e soldadas. Sua propulsão é feita por motor diesel MAN de 750cv, com velocidade de 10 nós (águas calmas). Seus tanques de combustível armazenam 53.000 litros o que lhe dá autonomia de 20 dias.

Seu leme é manual e normalmente operado por dois homens. A boca do navio é de 12m e seu calado de 5,2m, deslocando (carregado) 1869T. A lotação do "Sagres" é de 161 pessoas divididas entre comandantes e oficiais (10), sargentos (16) e praças (133).

Quem só agora se interessou pelo navio, vai ter que esperar até a próxima visita, talvez dentro de um ou dois anos, onde se espera tê-lo novamente aberto ao público.

MAP

Volta ao mundo de veleiro

Eles partiram a quatro anos do porto de *Okinawa*, no Japão, a bordo de um veleiro de 12m e 15T. Navegaram cerca de 30 mil milhas atravessando o Oceano Pacífico e percorrendo a costa do Continente Americano, dos Estados Unidos ao Chile, passando, inclusive, pelo temível *Cabo Horn*, considerado o ponto mais difícil da viagem. Depois de cumprirem metade do seu objetivo, que é dar a volta ao mundo, a família Nomura, que esteve em maio no Porto de Santos (SP), seguiu para o Caribe, enfrentando a segunda parte da aventura, que só deve terminar em 1992, no Japão.

A idéia de percorrer o mundo num veleiro era um antigo sonho do jornalista Terouiki Nomura, que largou tudo para, junto com a mulher Kimiko e os filhos Miko (14) e Takehiro (2), que nasceu durante a viagem, realizar seu projeto, que quando terminar vai virar livro e filme. Para isto, ele está documentando tudo num diário de bordo, através de fotos e filmes de 16mm.

O Veleiro *Seagull II*, nas 30 mil milhas percorridas, já passou pelo México, Costa Rica, Panamá, Ilhas Galápagos, Ilha de Páscoa, *Mar del Plata* e Santos, onde além de fazer reparos no barco, participaram das comemorações dos 80 anos da chegada dos primeiros imigrantes japoneses ao Brasil. De Santos, eles seguem para o Caribe, pensando em parar primeiro no Rio de Janeiro e Salvador. A viagem seguinte será à Flórida (EUA) e depois a Europa, atravessando o Atlântico. Após dar a volta no Continente Europeu, a família Nomura irá contornar a Costa Africana. Depois, navegará para Austrália e Nova Zelândia, de onde pretende retornar para o Japão. Apesar do pequeno porte do barco (12m), a expedição não enfrentou grandes problemas, somente no *Cabo Horn* onde eles passaram momentos difíceis, devido aos fortes ventos que chegaram a 60 milhas, o que os fez perder três velas. Enfim, o desafio é grande, mas a satisfação dos Nomura reafirma a velha frase que se repete. Afinal, "navegar é preciso".

MAP

Mergulhar NOS FATOS

TURISMO

Operadora em Parati

Uma nova opção para os mergulhadores é a *Paraty Dive Tours*, operadora de turismo submarino que já está funcionando nessa cidade histórica brasileira desde junho deste ano. A empresa possui uma lancha de 32', com dois motores Mercedes 130 HP, rádio SSB, ecobatímetro e demais acessórios de praxe.

Os equipamentos de mergulho disponíveis para aluguel, de primeira qualidade, segundo a empresa, são os seguintes: cilindros de alumínio 80 pés cúbicos *(Scubatec)*; coletes equilibradores, tipo *jacket* (TA/SUB); roupas isotérmicas, duplo *nylon (Stingray)*; reguladores balanceados, com manômetro de pressão; dois compressores de alta pressão (Rodabras); sistema de recarga rápida (tipo cascata); e outras coisas.

A *Paraty Dive Tours* possui programas de mergulho na Baía de Ilha Grande e Parati, tendo como opção de mergulho mais de 60 ilhas, parcéis e enseadas com excelente visibilidade, vida marinha exuberante e águas propícias para o mergulho durante todo o ano. A empresa, ainda, opera mergulhos todos os dias da semana, pacotes de semana completa e finais de semana.

Os instrutores residentes operam com grupos fechados, fretamento e também mergulhadores individuais. Para quaisquer informações ou reserva, procure sua escola ou loja de mergulho de confiança, ou ligue para a central de reservas

em São Paulo (011) 240-4560, com o Sr. Adrian.

ESM

Oktoberfest

Na noite fria de 13 de julho, o Hotel Nacional Rio parecia não ligar para os 10° que faziam lá fora. Aliás, parecia que Blumenau havia transferido para o Rio não só as deliciosas comidas típicas alemãs, a banda que animou toda a noite e o chopp que rolou a vontade, mas também uma temperatura que obrigou o carioca a encasacar-se todo.

Lançando oficialmente a 5ª edição da *Oktoberfest*, o *Chopptur*, promoção da Interlocadora, Varig, Itapemirim e Antártica, reuniu no salão de convenções do hotel todos os agentes de viagens e imprensa em geral. Num clima de muita animação dado pela banda típica, trazida especialmente de Blumenau para o evento, como acontece todos os anos, os promotores desta grande festa, apresentaram o programa para este ano, que promete ser ainda melhor - se a crise deixar!

O evento

Em seu país de origem - Alemanha - a *Oktoberfest* acontece desde 1810 e é considerada um dos maiores eventos festivos, como é para nós o carnaval. Trazido para Blumenau em outubro de 1984 com o objetivo de incrementar o turismo e os negócios, a festa já se tornou tão tradicional que, hoje, ela promove não só Blumenau, como também o Estado de Santa Catarina.

São 17 dias do mais puro carnaval alemão. Dentro da programação diária da festa estão: *chopp* de graça duas vezes por dia, distribuído por um carro típico nas principais ruas da cidade; concurso nacional de tomadores de *chopp* em metro; apresentação de bandas típicas nos hotéis e nas ruas; foto-*chopp* (exposição de fotografias); artes plásticas; eleição da Rainha *Oktoberfest* 88; grupos folclóricos; muita música; muita dança; muita comida típica e muito, mas muito *chopp* prá animar.

Infra-estrutura

Recebendo em 87 mais de um milhão de visitantes, a festa a cada ano vem tomando proporções ainda maiores, desenvolvendo o comércio, a indústria e, principalmente, o turismo. Segundo o secretário de turismo de Blumenau, Antonio Pedro Nunes, a cidade vem desenvolvendo a sua rede hoteleira e sua infra-estrutura de apoio ao turismo visando dar mais comodidade e opções de lazer aos visitantes.

"O turista que chega a Blumenau, em qualquer época, encontra-a muito limpa, amada pelo seu povo, enfim, uma cidade que oferece ótimos hotéis, compras, passeios, parques, comida boa e muita alegria", diz Nunes. Para a ocasião da festa, ele prevê mais de 1,5 milhão de pessoas, pois "quem vem a *Oktoberfest*, gosta, volta e sempre traz um amigo", afirma.

O evento vem desenvolvendo e ampliando toda a rede hoteleira, incluindo o comércio das cidades próximas a Blumenau, beneficiando, dessa forma, Santa Catarina. Os Estados vizinhos se preparam, também, para receber o turista que fica, ou que passa em função da festa.

A cidade

Localizada no Vale do Itajaí, cortada de ponta-a-ponta pelo Rio Itajaí-Açú, Blumenau fica distante 137 Km de Florianópolis, a capital da bela Santa Catarina. A cidade possui um cenário de extrema beleza e oferece muitas opções de lazer aos turistas. As casas em estilo enxaimel, as malhas, os cristais riquíssimos e as 600 lojas espalhadas ao longo da Rua XV de Novembro, oferecem inúmeras variedades do artesanato e da indústria local.

Divulgação

Da esquerda para a direita: o secretário de turismo de Blumenau, Antonio Pedro Nunes, o superintendente de vendas da VARIG, Aldo Silverio e o gerente comercial da Interlocadora, Rubem Correa.

Fundada em 1850, Blumenau conta hoje com 201 mil habitantes e tem um clima temperado de verão quente mas, no inverno, a temperatura cai e dá ao visitante uma leve sensação de estar na Europa, não só pela temperatura, mas também pela educação e hospitalidade de seu povo.

Com rodovias de acesso todas asfaltadas, chegar à cidade é muito fácil. Vindo do litoral, deve-se pegar a BR-101 até o trevo de Itajaí, seguindo um trecho de 40 km pela SC-470, Rodovia Jorge Lacerda. Vindo do Norte, utiliza-se o mesmo percurso ou, encurtando caminho, pegar, após Joinville, a SC-301, até Guaramirim, seguindo pela SC-474, via Massaranduba. Vindo do Planalto, segue-se direto pela BR-470.

VT

MEIO AMBIENTE

Tubarão-leopardo no Museu do Mar

O Museu do Mar (*Sea Museum*) recebeu recentemente dois

exemplares de Tubarão Leopardo (*Triakis semifasciata*, Girard 1854) provenientes da costa oeste dos EUA. Os tubarões medem, aproximadamente, 30cm de comprimento e 110 g de peso. Quando adultos podem chegar a 1,5m (machos) e 1,8m (fêmeas).

Os dois tubarões-leopardo estão em fase de adaptação num aquário com 3000 *l* de água tratada. Eles estão sendo acompanhados pelo biólogo marinho, profº Luiz Alonso Ferreira. Ele está cuidando da alimentação, desenvolvimento e adaptação em cativeiro, além de observar as qualidades físico-químicas da água.

Os diretores do Museu do Mar esperam que os dois tubarões passem a ser atração e dessa forma atraiam o público para visitação.

Habitat

O ambiente natural do tubarão-leopardo são as áreas litorâneas próximas e afastadas da costa. Vivem junto ao fundo do mar dos quatro até aos 91m de profundidade. Entram em baías lamosas durante a maré alta e saem durante a vazante. São encontrados, também, em áreas arenosas, lodosas e fundos cobertos com rochas próximas a recifes. São ativos e nadam vagarosamente com movimentos ondulatórios do corpo; algumas vezes formam cardumes, misturando-se com outras espécies de tubarões como *Mustelus californicus, Mustelus canis* e *Squalus acanthias*. Esses movimentos ainda não são bem compreendidos. Os cardumes são aparentemente nômades, pois podem ser vistos em uma determinada área por poucas horas, desaparecendo em seguida.

Quanto ao aspecto reprodutivo são ovovivíparos e o número de filhotes oscila, por dia, entre quatro a 29. Eles nascem com 20cm de comprimento. Os machos são férteis entre 0,70 e 1,19m e podem atingir 1,50 m de comprimento. As fêmeas atingem a fertilidade entre 1,10 e 1,29 m, chegando a 1,80m de comprimento.

O tubarão-leopardo pertence a ordem *Carcharhiniforme* e a família *Triakidae*. Normalmente não é considerado perigoso, entretanto, um único caso de ataque ocorreu quando um mergulhador com hemorragia nasal foi atacado por um pequeno dessa espécie. Geralmente é muito cauteloso e foge quando visto em baixo d'água.

Os dois exemplares de tubarão-leopardo poderão ser vistos no Museu do Mar, que fica na Rua República do Equador, 81 - Santos - SP - Tel.: (0132) 36-4808.

SB

EVENTOS

Uma feira de lazer

Dois renomados institutos de pesquisas sobre o lazer - o Instituto de Pesquisa sobre Lazer de Hamburgo e o Instituto de Economia do Lazer de Munique - estão prevendo para os próximos anos um aumento constante, tanto para o tempo de lazer como para os rendimentos domésticos privados, o que significa dizer que, mesmo com a redução demográfica, os gastos com lazer irão aumentar.

Baseada em dados recentes sobre o aumento do consumo de bens de lazer e atividades afins, acontecerá em Colônia, na Alemanha Ocidental, a SPOGA 88 - Feira Internacional de Equipamentos Esportivos, *Camping* e Mobiliário de Jardim, de 4 a 6 de setembro deste ano, apresentando em diferentes setores uma variedade significativa de produtos, bens e serviços para as diferentes atividades de lazer.

O Instituto de Economia do Lazer, em Munique, publicou em sua análise "A evolução do lazer até 1995", os seguintes dados: o consumo real de lazer aumentará em 33% até 1995; os gastos domésticos com lazer atingirão DM 300 bilhões (valores de 1985). Como comparação: 1985 - DM 226 bilhões ou 22% do consumo privado; no setor "lazer doméstico", as atividades aumentarão muito, em razão de uma crescente tendência para a auto-suficiência, para o trabalho dedicado a si e à família, aumentando, assim, os passatempos domésticos; as atividades esportivas continuarão crescendo, porém, não mais nas proporções do passado. Os esportes domésticos aumentarão nitidamente mais do que os externos; a qualidade das atividades de lazer irá mudar: o termo "um mundo de emoções" define o que o consumidor procurará cada vez mais em todas as atividades de lazer. Concluiram os pesquisadores do lazer, que o consumo de massa estagnará, enquanto que o setor de turismo continuará expandindo.

Outros dados importantes sairam do Instituto de Pesquisas sobre Lazer, BAT, de Hamburgo, que estudou os anseios da população da Alemanha Ocidental em termos de atividades de lazer após o ano 2.000. Foram analisados quatro setores fundamentais do lazer após esse ano, ou sejam: tempo para si; tempo para os outros; tempo para estar ativo; e tempo para se aperfeiçoar.

Esses quatro setores abrangem diferentes atividades de lazer. Daqueles que praticam atividades relacionadas com a

oferta da SPOGA 88, na Alemanha Ocidental, 30% querem passar mais tempo no jardim e exercer atividades correlacionadas, e 27% querem praticar mais esporte.

Os estudos feitos pelos pesquisadores do BAT foram baseados em uma população de 48 milhões (acima de 14 anos), dos quais, 26 milhões (55%) não praticam esportes e 22 milhões (45%) são esportistas amadores. Do grupo daqueles que não praticam esportes, 31% são interessados em esportes e 24% não se interessam por esportes. Dos esportistas amadores (45%), 22% consideram-se esportistas esporádicos, 21% esportistas ativos e 2% esportistas que visam resultados efetivos.

Admite, ainda, o Instituto de Pesquisas sobre Lazer, BAT, que para as atividades de lazer e esportistas, que proporcionam aos seus adeptos um máximo de emoção, existe uma grande chance de crescimento, dados que avaliados, incentivam o desenvolvimento de feiras e eventos ligados ao lazer, como a SPOGA 88.

VT

Mergulhar tem novo endereço

A Revista Mergulhar está com novo endereço em São Paulo - Av. Brigadeiro Faria Lima, 1651/ Gr. 903 - Jardim Paulistano - São Paulo - SP - Tel.: (011) 813-6183. O novo contato nessa cidade é Manuel Américo.

A Revista, portanto, não tem mais nada em comum com a Fênix. Para qualquer contato comercial ou mesmo para sugestão de pauta, deverão ser contatados diretamente o escritório de São Paulo, no telefone acima citado, ou no Rio, através do telefone (021) 286-7445.

ESM

Força de Submarinos comemora 74 anos

O Museu Naval e Oceanográfico, comemorando os 74 anos de criação da Força de Submarinos, realizou entre 11 de julho e 05 de agosto, no Rio de Janeiro, a exposição "Os Submarinos na Marinha do Brasil".

Através de modelos, fotografias, peças e documentos, a mostra deu uma visão global do assunto desde as primeiras idéias brasileiras até o projeto para transferência de tecnologia alemã dos novos submarinos IKL. Para isso, o Serviço de Documentação Geral da Marinha (SDGM) realizou um grande trabalho de pesquisa, reunindo e catalogando peças para a exposição.

Os primeiros projetos

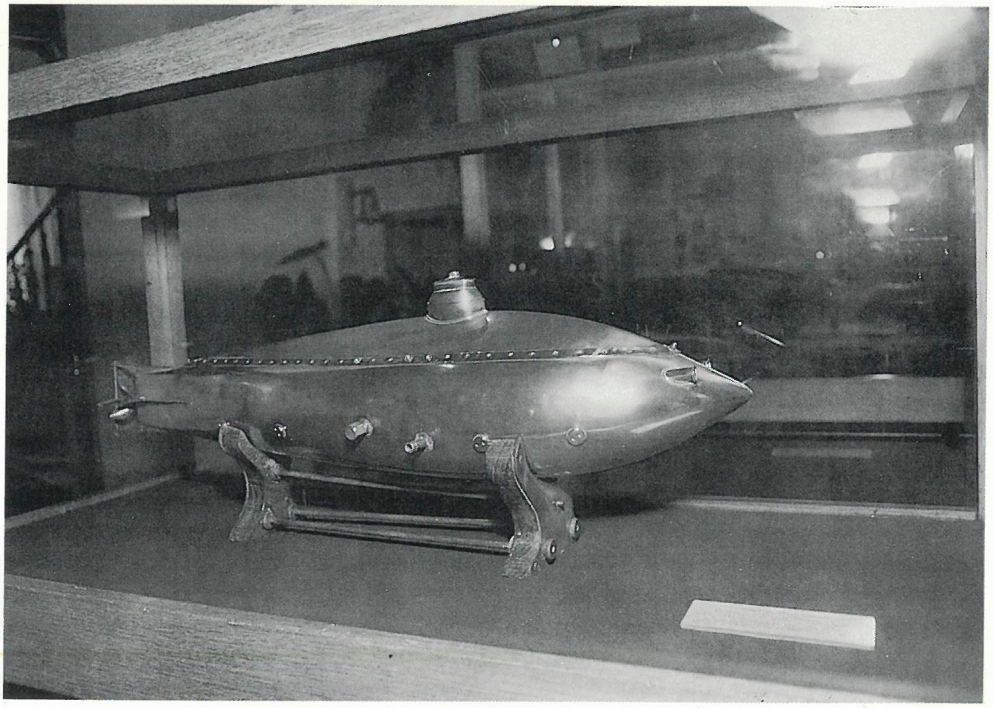
Os primeiros brasileiros a projetarem submarinos foram Luis Jacinto Gomes, em 1892, Luis de Melo Marques, em 1901 e o Almirante Júlio Cesar de Noronha, no início deste século, porém, suas obras não foram concretizadas por aspectos diversos. Com um desenho muito interessante, um pouco parecido com o submarino *Nautilus*, do filme "20 mil léguas submarinas", baseado em Júlio Verne, e que mais se assemelha a um peixe, estava lá uma maquete do *Holland*, fabricada por Luis de Melo.

Em 1904, o Programa de Construção Naval, do Ministro Almte. Júlio Cesar de Noronha, deu margem para que dez anos mais tarde fosse criada a "Flotilha de Submersíveis", instalada na Ilha de Mocanguê Grande, no Rio de Janeiro. Composta pelos submarinos F-1, F-3 e F-5, de procedência italiana, participou nas Comissões de Vigilância e patrulhamento do Rio, durante a Primeira Guerra Mundial.

As Classes

Os submarinos da Classe T (Tamoio, Tupi e Timbira) foram incorporados em 1937 - durante a segunda guerra mundial - à Força Naval do Nordeste, baseada em Recife, participando ativamente do adestramento de escoltas a comboios e do adestramento de tática anti-submarino para unidade de superfície e aeronaves que, juntamente com a 4ª Esquadra Norte-Americana, operaram contra as forças do Eixo.

Abaixo, o projeto do primeiro submarino nacional - Holland.



Vitor Teixeira

Até então só recebendo submarinos de fabricação italiana, chegam, em 1956, o Riachuelo e o Humaitá, usados pelos Estados Unidos durante a segunda guerra mundial. Ampliando o intercâmbio entre Brasil e EUA, nos anos setenta, chegam os S, da Classe *Guppy* (Guanabara, Rio Grande do Sul e Goiás), juntamente com o NSS Gastão Moutinho. Paralelamente, o Brasil encomenda a construção dos submarinos Classe Oberon (Humaitá, Riachuelo e Toneleros).

Atualmente, a Marinha Brasileira possui dois tipos de submarinos: os *Guppy* (submarinos de fabricação americana recebidos na década de 70), que foram totalmente modificados, recebendo armamentos mais modernos e capacidade de sensoriamento mais sofisticados. São eles: o Amazonas, o Goiás e o Bahia. E os da Classe Oberon: Riachuelo, Humaitá e o Toneleros, navios mais modernos, chegados no final da década de 70, que incorporam uma tecnologia bem mais sofisticada e são, inclusive, utilizados pelas Marinhas da Austrália e Reino Unido.

A Classe IKL

"Desenvolver tecnologia própria é a atual preocupação da Marinha brasileira, uma vez que a dependência tecnológica é o maior entrave para o desenvolvimento de qualquer setor em nosso País". Assim, o Capitão de Corveta e Chefe de Departamento do Museu Naval e Oceanográfico, do SDGM, Mauricio de Barcelos Sant'Anna justifica o projeto de transferência de tecnologia alemã para o Brasil, visando criar tecnologia própria para a produção de submarinos.

O primeiro submarino dentro do projeto - Tupi - fabricado na Alemanha Ocidental, já está em fase de testes, com chegada ao Brasil marcada para setembro. Da Classe IKL, é um armamento sofisticado, de grande grau de automatismo e, dentro dos submarinos convencionais de todo o mundo, é certamente um dos melhores. Inicialmente ele será usado para adestramento, tendo em vista que o Brasil não está em situação de guerra com nenhuma nação do mundo, porém, é um navio pronto para ser utilizado em qualquer eventualidade.

Uma vez que o contrato com a Alemanha reza a transferência de tecnologia, o Arsenal de Marinha, hoje, se prepara para a construção de mais dois submarinos da mesma classe, o Timbira e o Tamoio, completando três submarinos IKL. No projeto do Tupi foram investidos quase US$ 30 milhões, para os outros dois, as cifras ainda estão indefinidas.

VT

Exposição homenageia Marcílio Dias

O Museu Naval e Oceanográfico, um dos seis departamentos do Serviço de Documentação Geral da Marinha (SDGM), homenageou, durante o mês de junho, os 150 anos de nascimento do imperial marinheiro Marcílio Dias, com uma exposição temporária sobre sua vida, enquanto, ao mesmo tempo, lembrava o aniversário da "Batalha Naval do Riachuelo".

Fato curioso sobre Marcílio Dias é a inexistênxia de registro referente ao herói marinheiro. Nascido na cidade de Rio Grande (RS), estima-se que seu nascimento tenha ocorrido em junho de 1838. As dificuldades de informações a seu respeito estão ligadas a sua origem humilde.

Quando ingressou na Marinha, em 1854, como grumete, Marcílio Dias era analfabeto, sendo designado para atuar na guarnição vapor "Recife". Nove anos depois, já alfabetizado, cursou a Escola Prática de Artilharia, instalada na fragata "Constituição", transferindo-se como marinheiro de 2ª classe para a corveta "Parnaíba". Sua promoção aconteceu um ano depois, ao ter como "batismo de fogo" a "Tomada de Paissandu", em dezembro de 1864, onde brilhou pela audácia nos ataques empreendidos, a mesma que o consagrou.

Em 12 de junho de 1865, vítima de golpes de cutelo, Marcílio Dias morre lutando na "Batalha Naval do Riachuelo", tendo antes abatido inúmeros inimigos, jamais recuando ao participar na artilharia. Seu corpo foi lançado nas águas do Rio Paraná.

VT

Denise Greco em Modos & Modas

Denise Greco, nossa colaboradora na 'Seção Fotografia', foi objeto de matéria na Ícaro, revista de bordo da Varig, nº 46.

A psicóloga, nas horas vagas, preenche seu tempo visitando o litoral paulista, principalmente, em busca daquele registro fotográfico que traduza mais o seu gosto pela arte (vide o enquadramento das fotos) do que a preocupação pelo lado científico ou mesmo jornalístico.

Suas macrofotografias já foram objeto de quatro exposições, sendo que a última foi Vida Submersa, onde mostrou ao público fotos tiradas não só no litoral paulista, como também no Caribe.

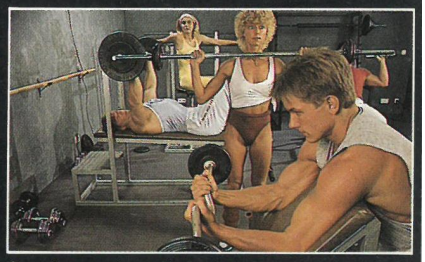
Além de ter uma coluna fixa para falar didaticamente sobre a fotografia subaquática, em parceria com Sergio Viégas, Denise já colaborou com a *Mergulhar* em matérias sobre a Venezuela e sobre Bonaire, no Caribe.

ESM

O Projeto Acqua traz o fundo do mar até você.

CONSTATA

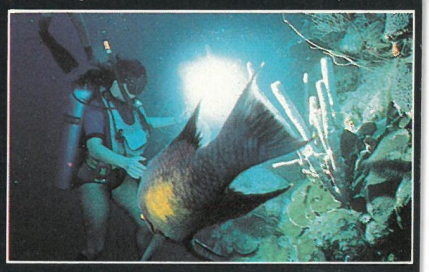
O Projeto Acqua dispõe de uma sede moderna e ampla, com uma decoração sofisticada e espaços livres para seu conforto.



Completa academia de esportes, com equipamentos modernos para exercícios de musculação, ginástica e condicionamento físico.

No agradável e descontraído Convés, você vai provar drinks especiais e se deliciar com iguarias à base de frutos do mar.

Lojas que reúnem tudo sobre a moda náutica, além de venda, manutenção e locação de equipamentos para mergulho.



Agência de turismo especializada para programar o seu mergulho nos lugares mais exóticos do mundo.

Aprenda a mergulhar com a gente.

O Projeto Acqua está de portas abertas. É o primeiro Centro Integrado de ensino, lazer e cultura, voltado às atividades aquáticas.
Um espaço novo e sofisticado que reúne tudo para você começar sua aventura submarina. É um verdadeiro oceano de atrações:

- Cursos de mergulho, adulto e infantil (com credenciamento internacional)
- Academia de esportes super equipada
- Piscina semi-olímpica coberta e aquecida para cursos de natação
- Exclusiva torre de mergulho com 15 metros de profundidade para aperfeiçoamento
- Auditório e laboratório de biologia marinha.

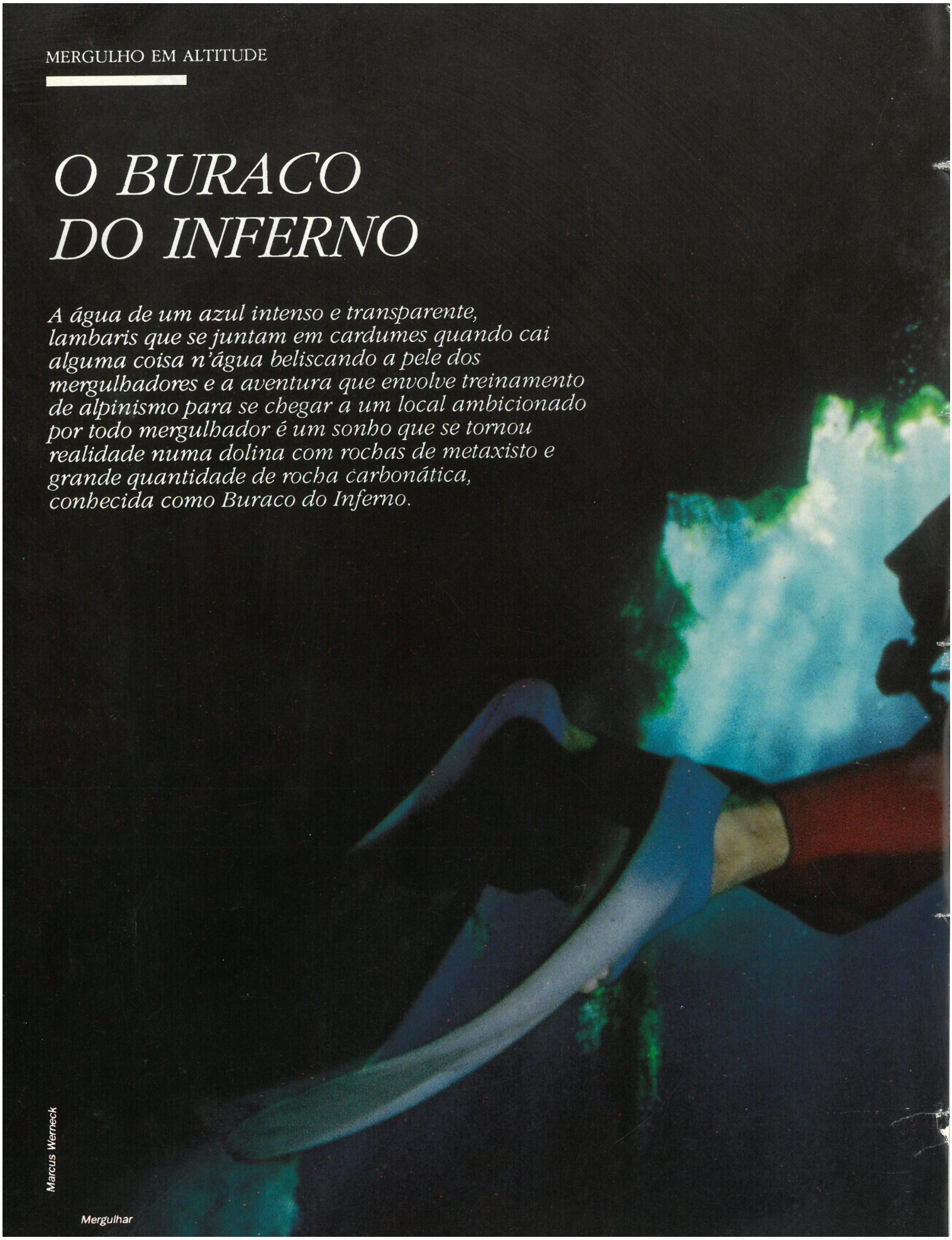
PROJETO ACQUA

Venha conhecer agora mesmo as surpresas do Projeto Acqua. As inscrições para os cursos e demais atividades já estão abertas no próprio local. Venha mergulhar nesta nova emoção.

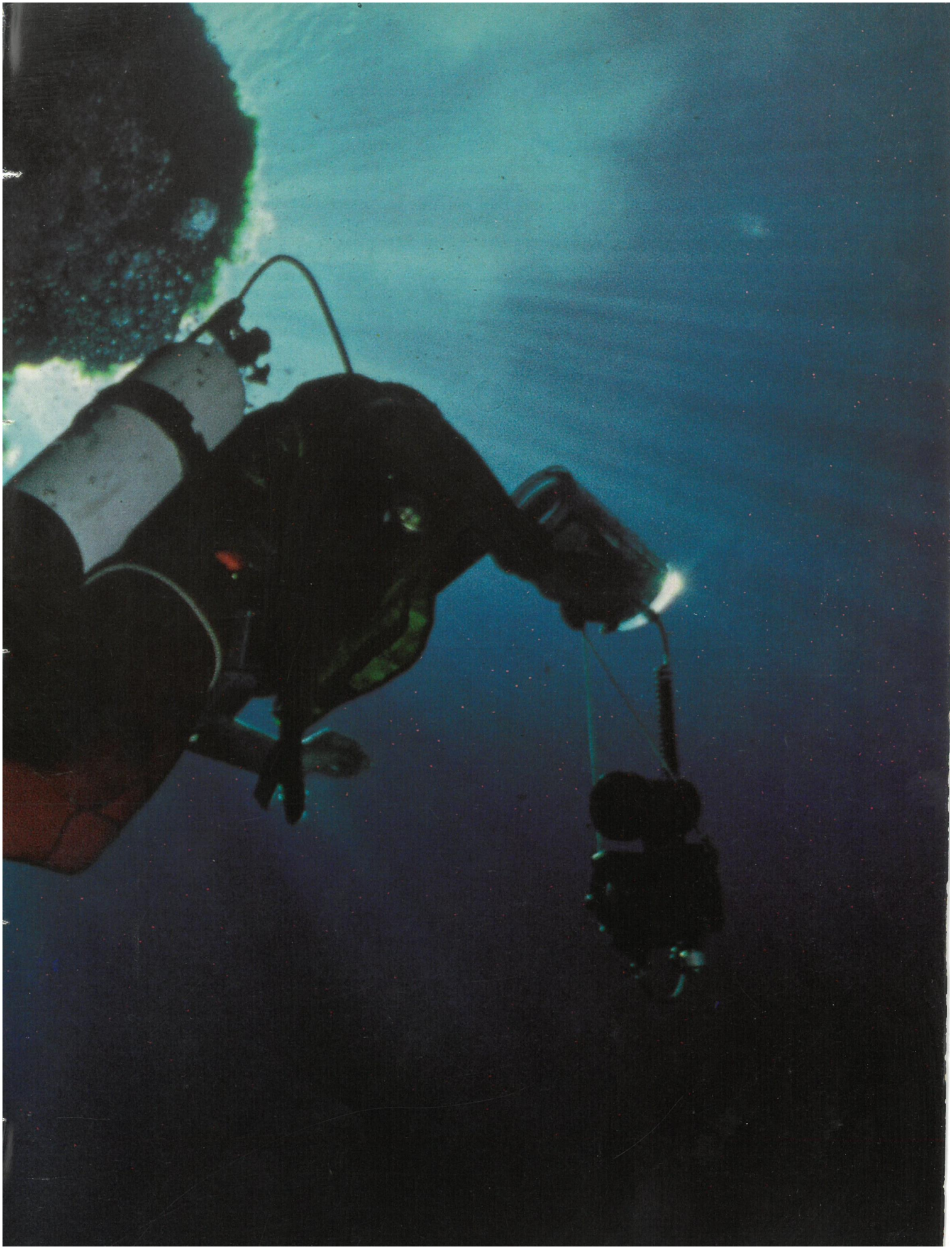
Rua Chipre, 180
Vila Olímpia
CEP 04545
São Paulo - SP
Tel.: (011) 542 1922

O BURACO DO INFERNO

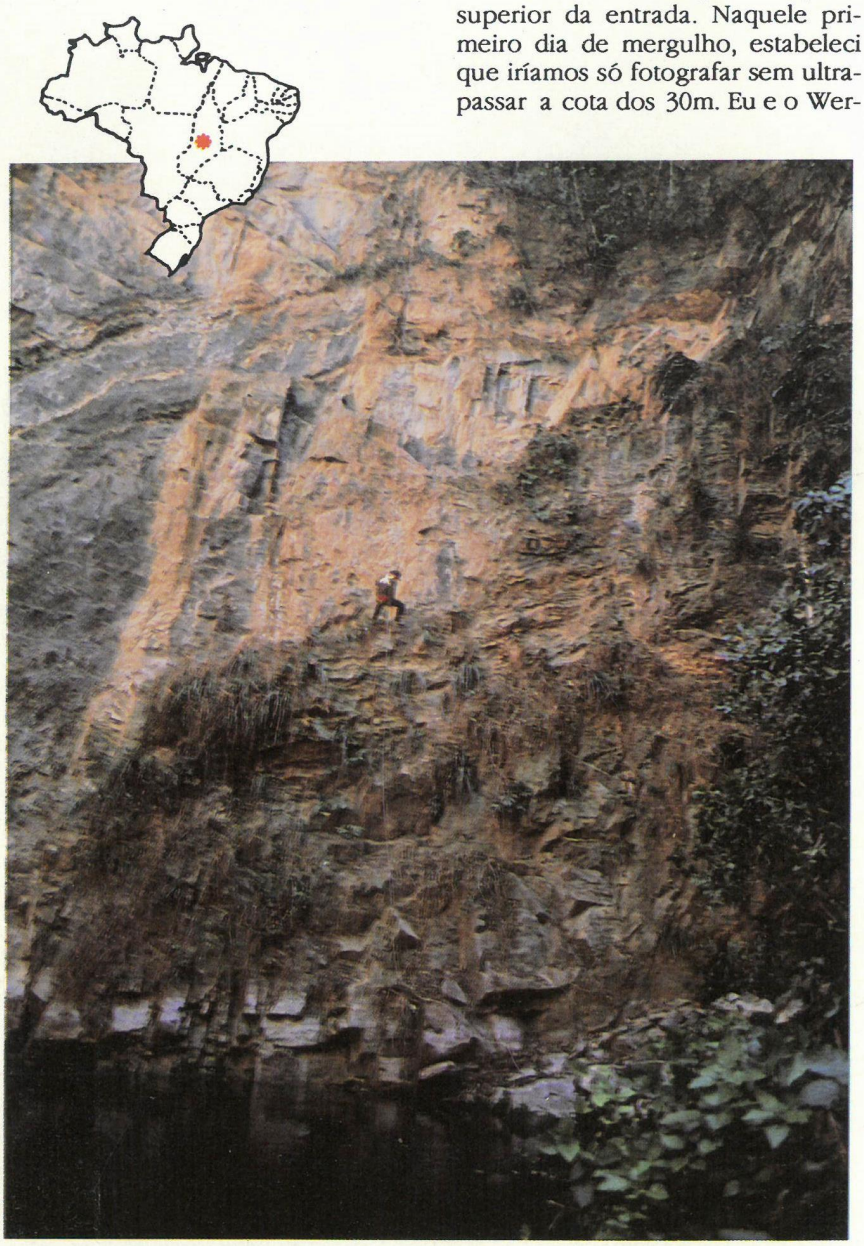
A água de um azul intenso e transparente, lambaris que se juntam em cardumes quando cai alguma coisa n'água beliscando a pele dos mergulhadores e a aventura que envolve treinamento de alpinismo para se chegar a um local ambicionado por todo mergulhador é um sonho que se tornou realidade numa dolina com rochas de metaxisto e grande quantidade de rocha carbonática, conhecida como Buraco do Inferno.



Marcus Werneck



Dava mais a impressão de estar entrando numa grande garagem, daquelas tipo lavagem de carro, de tão reta e horizontal que era a parte superior da entrada. Naquele primeiro dia de mergulho, estabeleci que iríamos só fotografar sem ultrapassar a cota dos 30m. Eu e o Werneck já estávamos com bastante tempo de fundo em diferentes profundidades, todas no canto sul do lago.



Sergio Costa

A descida para o Buraco do Inferno

A descida do material - quase 500 kg - para a beira do lago exigiu muito trabalho e eficiência da equipe de apoio. A opção foi pela parede NW, com 45m de rocha completamente vertical. A chegada representou a recompensa não só pela beleza agreste, como também pelo azul intenso da água.

Depois de passar os primeiros minutos num total delírio por aquele azul intenso e transparente, percebemos que no lado oeste abria-se uma grande cavidade na pedra cerca de 35m de fundo. Numa rápida avaliação, resolvemos nos certificar se aquilo que a água transparente nos deixava enxergar era realmente uma abertura. Chegando nos 35m, percebemos que aquela enorme mancha preta era realmente o início de algo talvez bem maior.

Ultrapassada a laje horizontal, percebemos logo que a rocha recuava rapidamente na vertical, o fundo a quase 20m lá embaixo, e a água cristalina nos estimulou a dar uma "olhadinha" naquele possível sifão. A luz que vinha do fundo foi a nossa guia durante a subida no coração da pedra, ficando cada vez mais tênue à medida que subíamos encostados à parede em nossa frente.

Por volta dos 18m, percebi uma certa mudança na transparência da água, fiz sinal para o Werneck que, em caso de encontrar uma bolha, para não tirar o regulador da boca. Mas já em 12m de profundidade, portanto após uma subida de mais de 20m, percebemos que a água tinha piorado, as bolhas que batiam nas paredes estavam soltando sedimentos que começaram a cair. Foi necessário que voltássemos a profundidade de 35m para nos guiarmos pelo clarão da entrada. O mergulho estava no fim, mas a aventura estava apenas começando.

Uma verdadeira expedição

O carro de reportagem da *Mergulhar* certamente chegou em Brasília mais cansado do que nós. Após mais de 1.300 km seguidos do Rio, e com uma invejável carga de quase 500 kg, principalmente em garrafas e equipamentos de mergulho, chegamos ao Distrito Federal às 21h, apenas a tempo para receber a notícia que a hora marcada para a ida à caverna seria às 03h30min da madrugada.

O profissionalismo não conseguiu segurar os pontos. Tivemos que ape-

lar para a velha e nunca adormecida paixão pelo mergulho. Foi a salvação. No dia seguinte, quer dizer, umas horas depois, estávamos prontos para o início da aventura. Iríamos passar um fim de semana inteiro mergulhando numa furna em pleno cerrado.

Saímos pela via Estrutural, passando por Brasilândia, seguindo em direção a Padre Bernardo. Saimos do asfalto para pegar a federal de terra que vai para Anápolis e é desta estrada que, entre nuvens de poeira e vários quilômetros de chão, chegamos ao raiar do Sol na boca do Buraco do Inferno. A depressão, segundo o supervisor de mergulho do Grupo de Resgate e Exploração de Cavernas (GREC), Mauricio Borges, é uma dolina com rochas de metaxisto e grande quantidade de rocha carbonática.

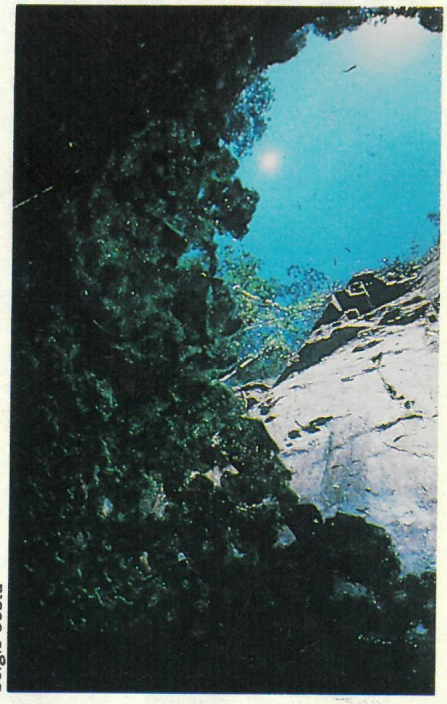
Esta depressão tem quase 50m do topo até o nível da água do lago que ocupa toda a parte SW da furna numa extensão de cerca de 600m². Toda a parte seca do fundo é bastante irregular e coberta de vegetação. O acesso ao lago é muito difícil, tanto que as únicas chances de alcançá-lo são o lado SE, onde o caminho, embora íngreme, permite a uma pessoa experiente subir e descer com a ajuda, inclusive, da vegetação abundante. Este lado, porém, dificulta em muito o transporte do material. Por isso, tivemos que optar pela parede de NW, 45m de rocha completamente vertical, parte terminando no lago. Isso porque, a eficiente equipe de apoio do GREC resolveu usar um sistema de cordas e roldanas (conhecido como tirolesa) que transportou, seja na ida, seja na volta, provavelmente alguma coisa perto de 500 kg de equipamentos. Quanto às pessoas, todos nós descemos usando o sistema rápido e eficiente de descida, chamado "rapel".

A fauna e o mergulho noturno

Combinamos que durante o primeiro dia e no horário que o Sol permitisse (embora por somente duas horas), faríamos um trabalho de reconhecimento e documentação fotográfica. Logo observei que as plantas aquáticas - com maior concentração na parte onde o Sol permanece por

Marcus Werneck

Sergio Costa


Sergio Costa

Marcus Werneck

Sergio Costa

mais tempo - não existiam abaixo dos 20m de profundidade (pelo menos visualmente).

Com relação à fauna, existe uma certa quantidade de lambaris que se juntam em cardumes sempre que cai algo dentro d'água, chegando até a "beliscar" a pele das mãos e dos pés de quem estiver na água. Reparei, ainda, a existência de outro peixe que me pareceu ser um cascudo, assemelhando-se com o "limpa vidro" dos aquários de água doce.

As grandes vedetes, porém, não apareceram, ou sejam, as tartarugas de grande porte, algumas com 30cm de diâmetro, que o pessoal do GREC já tinha observado em outras ocasiões. Pessoalmente, só cheguei a ver duas bem pequenas e muito ariscas. Para fotografar, não tive outro jeito que não fosse apanhar uma e, segurando-a com a mão esquerda, coloquei-a na frente da câmara e dei o "clik", utilizando o tubo de extensão para macrofotografias. Este exemplar, em um exame mais detalhado, apresentou um defeito em uma das patas traseiras, provavelmente produto do isolamento da colônia.

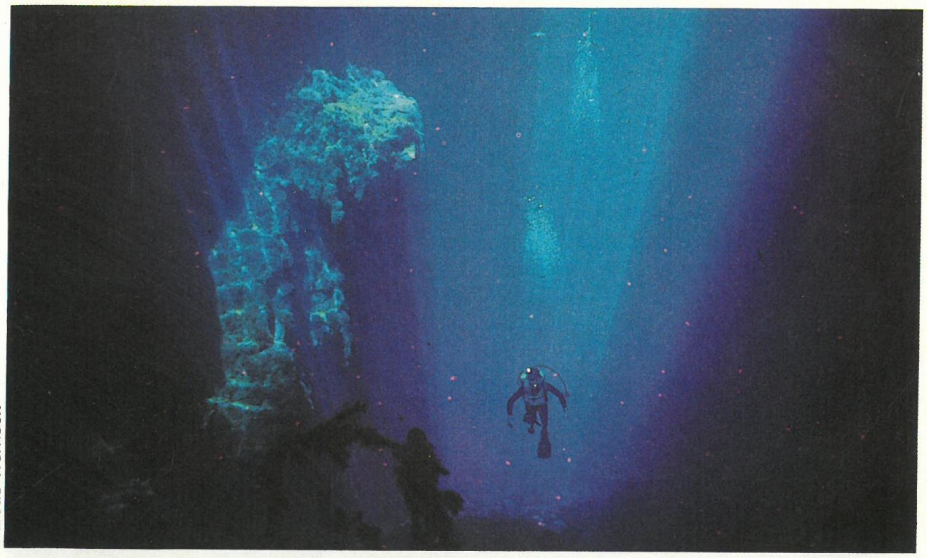
De volta ao acampamento - muito bem montado - fomos recebidos acolhedoramente. Em breve estávamos dormindo, recuperando um pouco das energias perdidas. No entanto, um mergulho noturno nos esperava. A intenção era surpreender as tartarugas e fotografá-las, além de tentar conseguir alguma imagem sugestiva daquele ambiente fantástico.

Equipar-se, vestindo as roupas que estavam molhadas desde o primeiro mergulho, na noite fria do cerrado goiano, não foi agradável. O que ajudou foi a visão de um céu extremamente claro e cheio de estrelas. O alívio só chegou quando entramos no lago, com a água praticamente morna. Os troncos apodrecidos no fundo, cobertos de algas, que de dia faziam desenhos alegres entre os raios de Sol que os iluminava, agora pareciam sinistros esqueletos que apareciam tão de repente na água preta e transparente, quanto mais rápido passava neles os fachos das nossas lanternas. Mas o espetáculo maior ficou para quem não mergulhou: do alto da furna o jogo de luzes na água azul do lago foi atração extra.

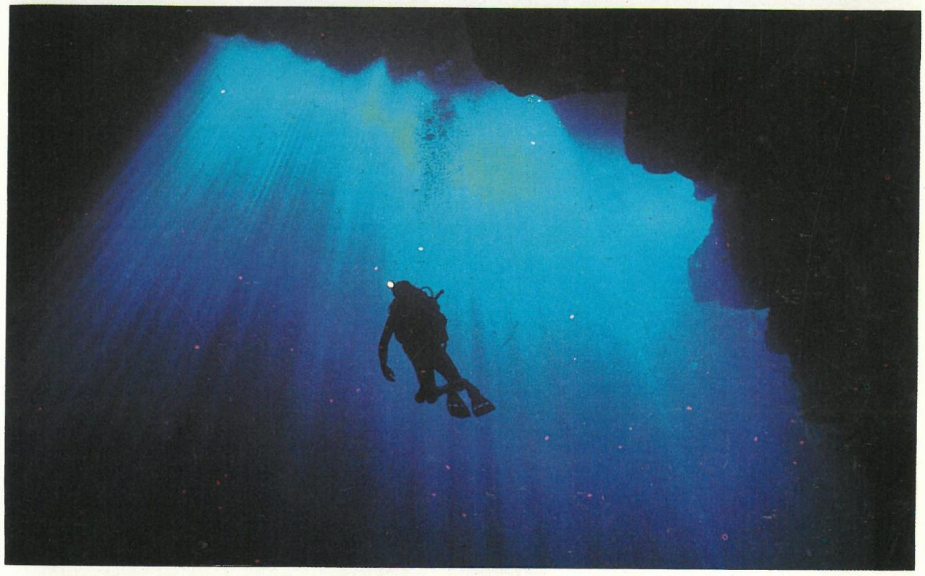
A descida no inferno

No dia seguinte, começamos logo cedo os preparativos para o terceiro mergulho. Dividimos a equipe para um melhor aproveitamento do trabalho, ficando o Werneck responsável pela produção de mais imagens, em dupla com Didu, e eu, com Mauricio e Marcelo, para determinar definitivamente o desenho do fundo do lago.

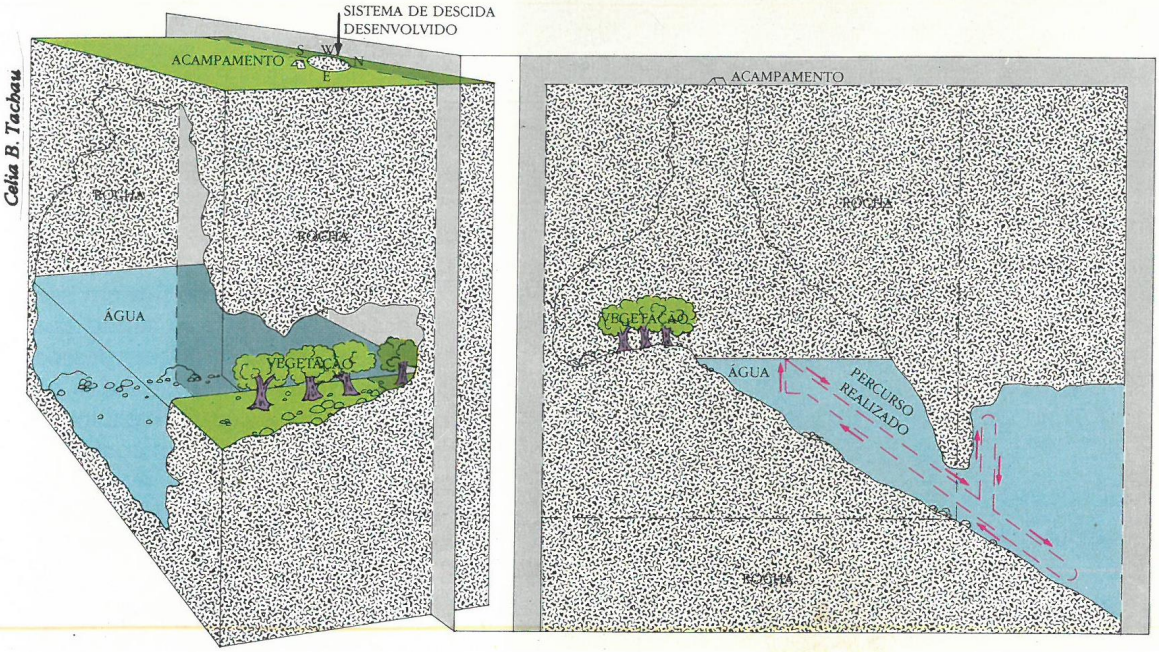
Nos mergulhos anteriores, o GREC tinha definido em 50m a profundidade máxima, pelo fato que eles à época não dispunham de equipamento adequado, ficando em aberto a possibilidade de uma maior extensão da própria caverna que se abria no fundo do lago. Com lanternas e cabo guia, iniciamos a descida exatamente no lugar no qual, no dia anterior, tinhamos entrado e encontrado o sifão alagado. Após alguns metros, Maurício, com problemas de compensação, faz sinal e abandona. Marcelo e eu, agora na frente da entrada da cavidade, iniciamos a exploração. Ele fica servindo de base para o cabo guia (a 35m), enquanto eu inicio a subida. Sempre em contato com a pedra, subo até 22m, esta vez só pedra em cima de mim. Atrás, nada. No alcance da lanterna e por ser água extremamente clara, estimo que ainda existam várias dezenas de metros. Resolvo voltar para continuar pelo



Marcus Werneck



Marcus Werneck



Celia B. Tachau

Cardumes de lambaris em águas cristalinas

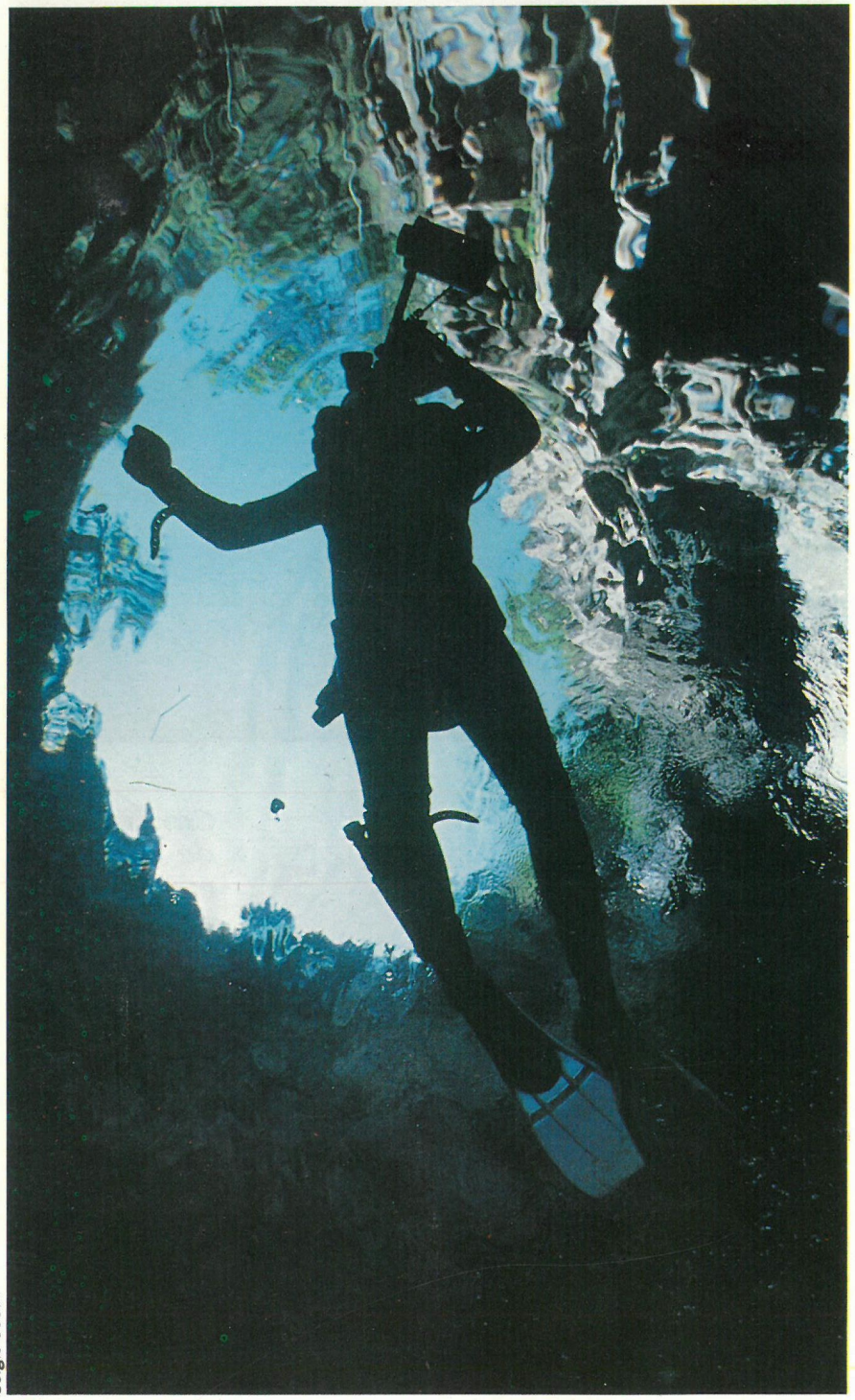
Na página ao lado uma auto-foto de Sergio Costa que aproveitou a curiosidade do cardume de lambaris. As fotos desta página registram que em determinada hora do dia só um facho de luz penetra no buraco, tendo-se a impressão que a luz vem do fundo, além de mostrar a claridade da água e o jogo de luz.

Um cenário de fantasia e ilusão

Muito já se falou deste local extraordinário, mas não existem palavras para descrever o contato direto com esse fantástico mundo que reune céu, água e pedra, um verdadeiro cenário de fantasia e ilusão.

fundo, para tentar determinar a profundidade máxima.

Alcançando o Marcelo, continuei com ele a descida, cuidando de não encostar no fundo para não suspender o sedimento, típico das cavernas calcárias. Ao chegar nos 50m, percebo que nas entranhas da rocha têm muito mais água. Uma olhada no meu manômetro e no do Marcelo, está tudo bem, embora como planejado ele terminará o ar antes de mim, provavelmente no final da subida. Ele saiu de cima com 2.200*l* e eu com 4.400*l* e duplo regulador. O plano era de não ultrapassar em todos os casos os 60m. Decido por continuar. Os efeitos da narcose já estão mais do que evidentes: 53m, 56m, 58m. Paro, olho para baixo, só no meu campo visual enxergo talvez mais uns 20m para baixo. A luz fraca nos ilumina e ainda consegui iluminar as pedras lá no fundo a uns prováveis 80m de profundidade. Instintivamente olho para cima: uma mancha azul intensa está lá em cima, numa inclinação de cerca de 45°, enxergo através da abertura a superfície do lago e, o que é mais incrível, a minúscula silhueta da equipe de apoio.



Sergio Costa

Sob forte efeito da narcose, faço um esforço enorme para desistir da idéia de alcançar o fundo do inferno, ou talvez a entrada. Mais uma olhada aos manômetros e a decisão de subir se torna inevitável. O Aladim que estava usando marcava 60,2m. O ar no colete equilibrador era o suficiente para alcançar uma pequena flutuabilidade: inicio a subida lenta, descarga do colete na mão. Chegando ao cabo guia da descompressão a 12m, esvaziamos totalmente os coletes por medida de segurança e, de olho no Aladim, iniciamos uma ainda mais lenta subida pelo cabo. O Aladim em A1 indica - deco a quatro metros, onde paramos, passando para dois metros alguns minutos depois.

Terminou assim o mergulho, através do qual conseguimos redesenhar parte do fundo da caverna, ficando porém em aberto o real tamanho e profundidade da mesma.

Conclusão

O Buraco do Inferno fica em propriedade particular não sendo permitida a entrada de qualquer pessoa. Por essa razão, os interessados em mergulhar nesse santuário ecológico devem entrar em contato com o supervisor de mergulho do GREC, Mauricio Borges de Carvalho - Caixa Postal: 142.210 - CEP 70349 - Brasília - DF - Tel.: (061) 224-3678.

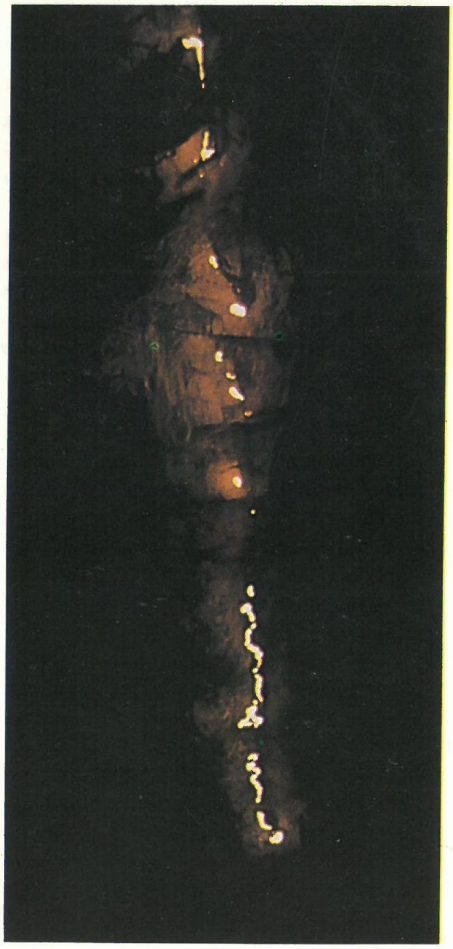
Sergio Costa

Marcus Werneck

Marcus Werneck

Durante o mergulho noturno (acima), próximo à superfície, encontram-se muitos peixes juntos à vegetação. À noite, vencer o frio do cerrado só com uma acolhedora fogueira, onde o assunto principal foi o mergulho no azul profundo. Encontrar as tartarugas (abaixo) nem sempre é fácil, mas sempre gratificante.

Sergio Costa



Sergio Costa

Sergio Costa

A foto acima (maior) mostra o tronco de árvore já coberto pelas algas, completando a atmosfera do mergulho noturno. Abaixo desta, a descida de rapel nesse mesmo tipo de mergulho, no paredão da furna.

MERGULHANDO EM ALTITUDE COM O ALADIM

Os três mergulhos no Buraco do Inferno foram feitos a mais ou menos 800m acima do nível do mar, o que os coloca na categoria de mergulho em altitude. A principal diferença desse mergulho, que é qualquer atividade subaquática realizada acima de 100m acima do nível do mar, é a diferença da variação de pressão.

Por exemplo: se em um mergulho ao nível do mar você sai de uma ATM, quando você chega aos dez metros a pressão passa a ser de duas ATM. No caso de um mergulho em altitude, onde a pressão atmosférica é de 0,5 ATM, esse mesmo mergulho a dez metros terá uma pressão absoluta de 1,5 ATM. Mas note o seguinte: as variações da pressão no primeiro caso dobrou e, no segundo, triplicou na mesma coluna d'água.

Como foi mostrado, a pressão varia de forma diferente, ou seja, é mais rápida. Sendo assim, no mergulho em altitude, o mergulhador está mais propício aos acidentes de efeitos diretos da pressão relacionados com a Lei de Boyle-Mariotte, como, por exemplos, Embolia Traumática pelo Ar (ETA) e barotraumas. No caso da descompressão, deve-se ter cuidado especial, pois as tabelas padrão só devem ser usadas após se converter a profundidade a ser atingida para a sua equivalente ao nível do mar pelas tabelas de conversão.

Tomando como exemplo o mergulho do Sergio - 60m (200 pés)/21' - a 800m acima do nível do mar, entra-se na Tabela A. Com a profundidade real de 200 pés e faixa de altitude (por segurança 3.000 pés), acha-se a profundidade convertida de 223 pés. Essa é a profundidade para se consultar a tabela padrão que dá, em 230 pés/25' (por segurança), quatro paradas, sendo 4'/40 pés, 8'/30 pés, 22'/20 pés e 37'/10 pés. Agora, é preciso converter as profundidades das paradas de descompressão da tabela padrão para as equivalentes no mergulho em altitude. Usando a Tabela B, as profundidades passam a ser 4'/36 pés, 8'/27 pés, 22'/18 pés e 37'/9 pés.

Quando você fizer algum mergulho em altitude, lembre-se desses três itens importantes:

a) que se deve chegar na altitude do local de mergulho 12h antes de mergulhar, caso contrário, deve-se levar em consideração o seu nitrogênio residual, resultante da variação do nível do mar para o local de mergulho;

b) se o profundímetro utilizado for a coluna d'água, deve-se dispensar a Tabela A, já que a profundidade indicada é, na verdade, a sua equivalente ao nível do mar, pois esse instrumento tem o seu funcionamento regido pela aplicação direta da Lei de Boyle-Mariotte. No caso de outros profundímetros, eles devem ter mecanismos para zerá-los na altitude do mergulho, sendo que eles indicam a profundidade real, necessitando do uso da Tabela A;

c) no caso de intoxicação por N_2 (narcose) no mergulho em altitude, o limite será um pouco maior, já que nesse caso o que influencia é a pressão absoluta.

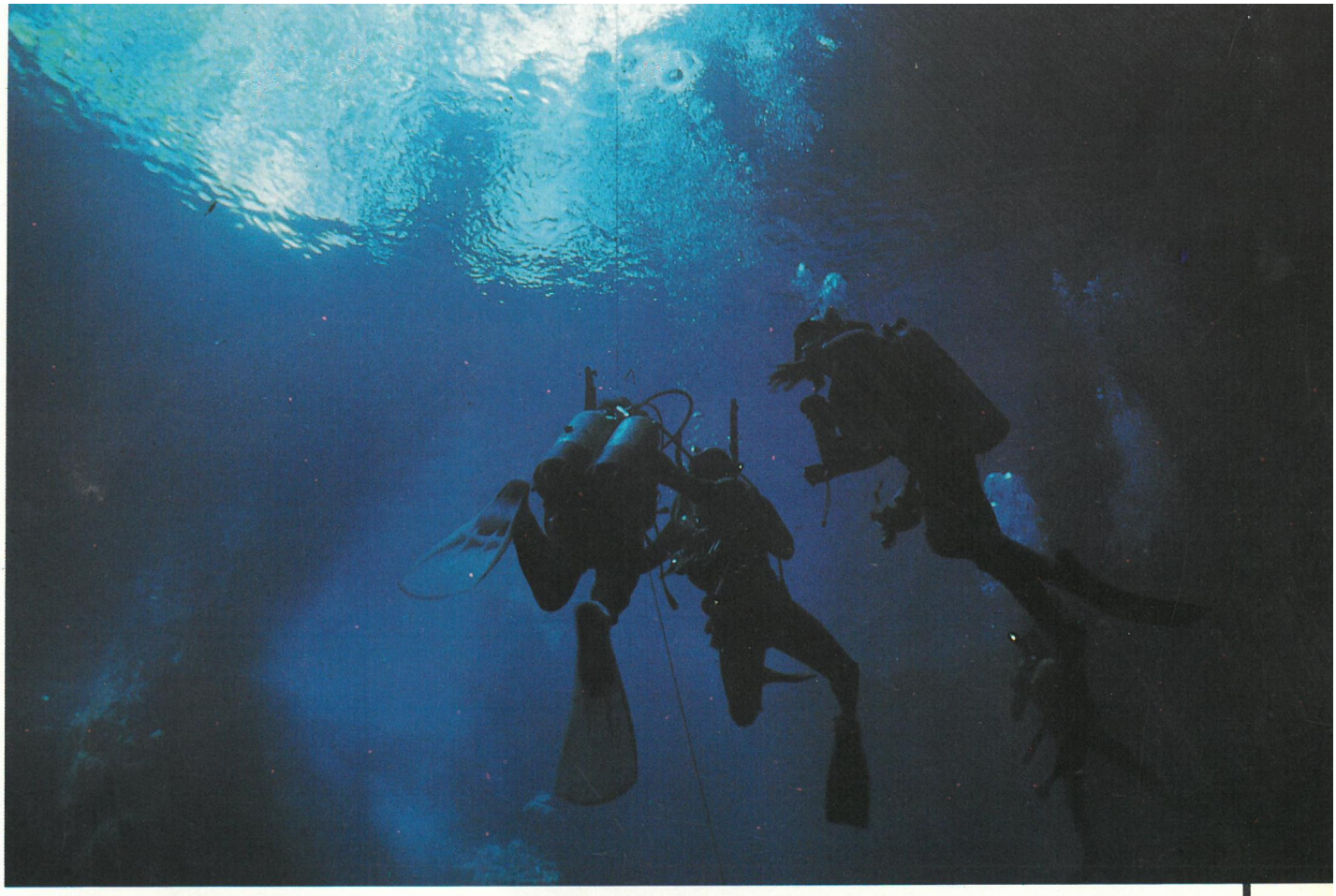
No Buraco do Inferno, se fossem utilizadas as tabelas, o mergulho seria quase impossível devido a grande quantidade de ar disponível que seria preciso, além da mobilização de equipamentos para que fossem montadas as etapas de descompressão. Por isso, foi utilizado o Aladim (veja Revista Mergulhar, nº 37, Seção Equipamentos), que

TABELA A
Conversão de profundidade para mergulho em altitude - Água doce

Real	Profundidade Convertida para Altitudes (pés)									
	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	11	11	12	12	12	13	13	14	15
20	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	35	36	37	39	40	42	44
40	41	43	45	46	48	50	52	54	56	58
50	52	54	58	58	60	62	65	67	70	73
60	62	64	67	69	72	75	78	81	84	87
70	72	75	78	81	84	87	91	94	98	102
80	83	86	89	92	96	100	103	108	112	116
90	93	97	100	104	108	112	116	121	126	131
100	103	107	111	116	120	124	129	134	140	145
110	114	118	122	127	132	137	142	148	153	160
120	124	129	134	139	144	149	155	161	167	174
130	135	140	145	150	156	162	168	175	181	189
140	145	150	156	162	168	174	181	188	195	203
150	155	161	167	173	180	187	194	202	209	218
160	166	172	178	185	192	199	207	215	223	232
170	176	182	189	196	204	212	220	228	237	247
180	186	193	200	208	216	224	233	242	251	261
190	197	204	212	220	228	237	246	255	265	276
200	207	215	223	231	240	249	259	269	279	290
210	217	225	234	243	252	261	272	282	293	305
220	228	236	245	254	264	274	284	296	307	319
230	238	247	256	266	267	286	297	309	321	334
240	248	258	267	277	288	299	310	323	335	348
250	259	268	278	289	300	311	323	336	349	363

TABELA B
Conversão de paradas de descompressão para mergulho em altitude - Água doce

Prevista	Profundidade Convertida para Altitudes (pés)									
	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
20	19	19	18	17	17	16	15	15	14	14
30	29	28	27	26	25	24	23	22	22	21
40	39	37	36	35	33	32	31	30	29	28



Marcus Werneck

Descompressão na etapa dos 4m

Acima, Sergio e Marcelo fazendo a descompressão após um mergulho de 60m, observados pela equipe de apoio.

está programado para mergulhos até 4.000m de altitude. Ele trabalhou na fase "A1" que abrange os mergulhos de 750m a 1.550m acima do nível do mar. Forneceu ao Sergio, para o mergulho acima descrito, somente duas etapas de descompressão, sendo uma a quatro metros e outra a dois metros (profundidades já convertidas), não totalizando nem 12' de descompressão.

O Aladim só considera mergulho em altitude os mergulhos acima de 750m, ao contrário dos procedimentos de tabela.

Realmente, os deco-brain estão valendo o seu preço, que não é muito maior do que um bom console que não possui todas essas funções.

Marcus Werneck

Tabela de descompressão para mergulhos especiais

Profundidade (Pés)	Tempo de Fundo (min)	Tempo para a primeira parada (min:seg)	Paradas de Descompressão (Pés)												
			130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
220	5	3:30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2
	10	3:20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	5
	15	3:10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	5	16
	20	3:00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	3	11	24
	25	3:00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	8	19	33
	30	2:50	...	...	...	...	...	...	...	...	1	7	10	23	47
	40	2:50	...	...	...	...	...	...	...	...	6	12	22	29	68
	50	2:40	...	...	...	...	...	...	...	3	12	17	18	51	86
230	5	3:40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2
	10	3:20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	2	6
	15	3:20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	6	18
	20	3:10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	5	12	26
	25	3:10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	8	22	37
	30	3:00	...	...	...	...	...	...	...	...	2	8	12	23	51
	40	2:50	...	...	...	...	...	...	...	1	7	15	22	34	74
	50	2:50	...	...	...	...	...	...	...	5	14	16	24	51	89

Revista de Aquariofilia, finalmente uma realidade. A revista que você esperava. Já nas lojas especializadas e nas bancas. 64 páginas à cores.

TUDO SOBRE:

- Aquários marinhos e de água doce
- Reportagens internacionais
- Terrários e paludários
- Invertebrados
- Química da água
- Ecologia e Aquariofilia
- Equipamentos
- Plantas aquáticas
- Piscicultura

Uma publicação da editora

Mergulhar

Um bom 88 com Air-Flux II

Air-Flux II
Garantia total de 1 ano.
Manutenção rápida.
A MAIS NOVA OPÇÃO BRASILEIRA

2º Estágio em Termoplástico
Leve, Resistente, Hidrodinâmico
Bocal Ortodôntico

1º Estágio Forjado
Inquebrável, Filtro Micronic
Regulador de Pressão

EQUIPAMENTOS SUBAQUÁTICOS LTDA.
Rua Morato Coelho, 892 - São Paulo - SP
Fone: 813-6902 - CEP: 05417

Byblos está situada numa colina ao lado do povoado de Búzios, a 150 km do Rio, numa atmosfera repousante e agradável.
São 17 suítes cheias de charme, com frigobar, ar condicionado, além de sala de televisão, piscina, com a mais bela vista do pôr do Sol das praias de Búzios.
Venha desfrutar de toda essa beleza com um toque de classe.

POUSADA BYBLOS BÚZIOS

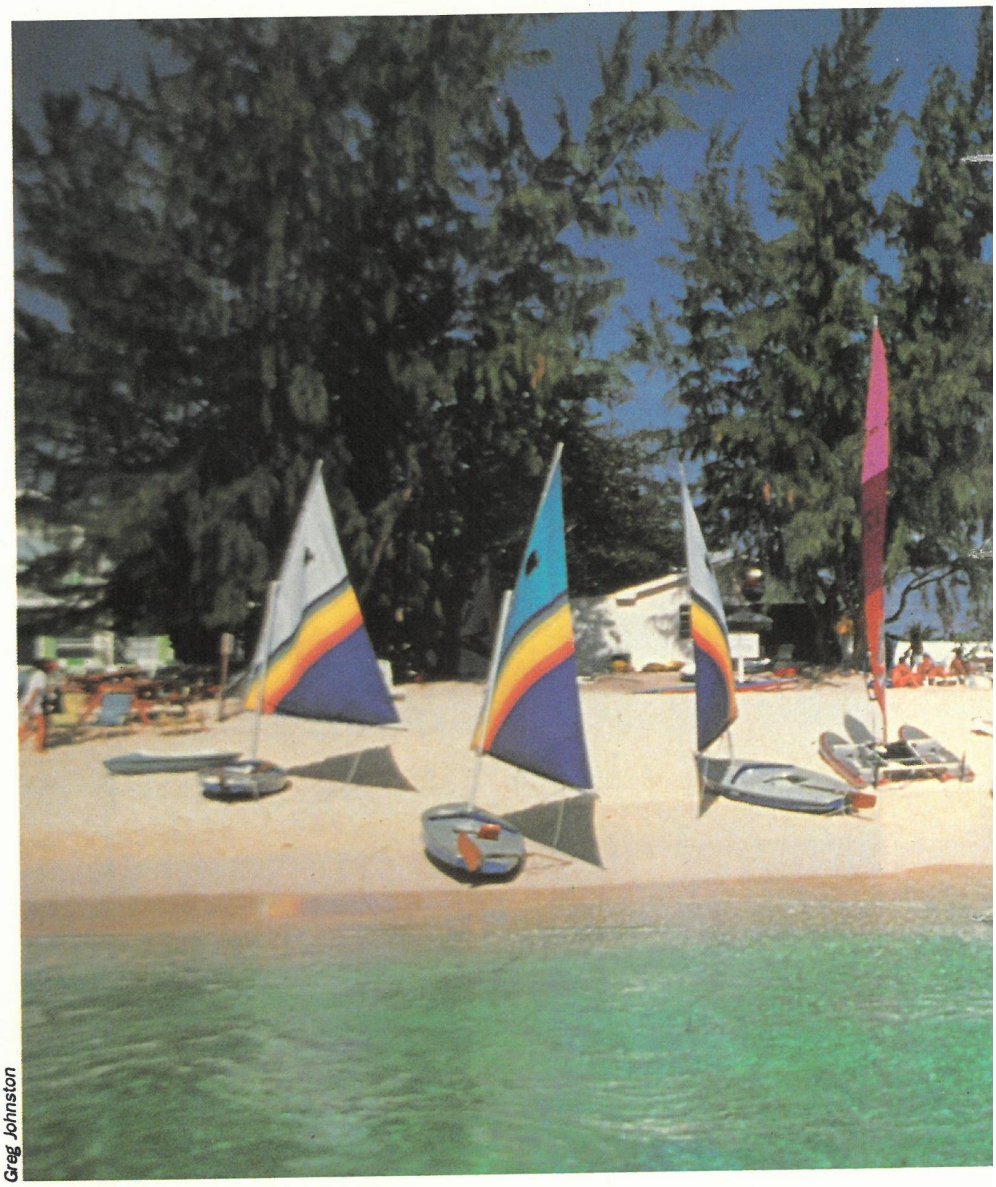
Pousada Byblos
Morro do Humaitá, 8
Búzios - CEP 28900
Cabo Frio - RJ - Brasil
Tel.: (0246) 23-11-62
Telex: (21) 30149

Greg Johnston

AS MAGNÍFICAS ILHAS DE CAYMAN

Localizadas ao sul de Cuba, que por sua vez está bem ao sul da Flórida, estão as ilhas de Cayman, que são uns dos melhores pontos de mergulho no mundo. A claridade e a visibilidade das águas proporcionam momentos inesquecíveis, além das fantásticas paredes (chop-offs), famosas pela maravilhosa e abundante vida marinha.

TEXTO: MARILENA SOUZA



Greg Johnston

Os mergulhadores brasileiros que se dedicam com entusiasmo ao mergulho autônomo e que planejam uma viagem aos Estados Unidos não devem perder a oportunidade de conhecer um dos melhores lugares do mundo para mergulhar. Localizadas logo ao sul de Cuba, que por sua vez está bem ao sul da Flórida, estão as Ilhas de *Cayman*, composta por três ilhas: *Grand Cayman* é a maior e mais populosa; *Cayman Brac* é a segunda em importância e desenvolvimento; e *Little Cayman* que é a menor de todas, com uma área de somente 12 milhas de comprimento por duas milhas de largura.

Para aqueles que vêem para *Miami*, uma esticada de três ou quatro dias servirá como uma boa mostra do que as Ilhas de *Cayman* podem oferecer. O vôo é relativamente curto: uma hora e quinze minutos na *Cayman Airways* e se chega num aeroporto moderno, limpíssimo, de alfândega rápida e eficiente (custou U$ 15 milhões). Ao desembarcar, logo se tem a agradável e suave brisa, com temperatura sempre confortável. Nunca é extremamente quente ou frio. As temperaturas variam entre 26° a 31° C, no inverno, e 31° a 36° C, no verão.

As paredes de Cayman Island

Uma das principais razões que fazem com que as Ilhas de *Cayman* sejam o paraíso dos mergulhadores autônomos é a claridade e visibilidade de suas águas. É calculado que normalmente a visibilidade é de100 pés e freqüentemente chegue até 150 pés. A claridade e a tonalidade da água proporcionam àqueles que ali mergulham uma inesquecível experiência.

Uma outra grande atração de *Cayman Island* são as fantásticas paredes, ou *chop-offs* como são chamadas. Estas formações interessantes

Greg Johnston

A fantástica 7 Mile Beach

As operações de turismo submarino, muito bem organizadas, conseguem atender um grande número de mergulhadores (fotos menores). A 7 Mile Beach (ao lado) é uma praia maravilhosa com areia fina e branquíssima, mar calmo e de uma espetacular cor turquesa e cristalina.

Greg Johnston

são realmente picos expostos de gigantescas montanhas submarinas. A maioria dessas paredes começam numa profundidade de 50 a 60 pés e uma delas na ilha de *Little Cayman* começa a 18 pés. Daí, estas paredes caem quase que verticalmente e alcançam milhares de pés de profundidade. A sensação que se tem ao alcançar 100 pés, o máximo que geralmente é recomendado para mergulhadores amadores, olhando para aquela interminável profundidade é uma das mais inesquecíveis que se pode imaginar. E como bônus é comum a presença de uma enorme raia pintada de bolinhas brancas que como uma delicada bailarina flutua no meio daquela enorme profundidade.

Estas paredes de *Cayman Island* são famosas pela maravilhosa e abundante vida marinha. Ali se encontram os grandes leques de exuberante roxo e também amarelo, o famoso coral preto e esponjas das mais variadas cores. Estas últimas são tidas como as maiores encontradas no mundo todo. Algumas, em forma de barril, chegam a medir dez pés de altura e um outro tipo em forma de cesta, até sete pés de circunferência.

Apesar de ser imensa a variedade de peixes encontrada nas Ilhas de *Cayman*, algumas áreas são como residência permanente para determinadas espécies. Uma das áreas bem conhecidas é a chamada cidade das raias (*Stingray City*). É um mergulho relativamente raso, onde se

Greg Johnston

pode alimentar e tocar as raias que são quase domesticadas.

Um outro local bastante interessante é o chamado *Tarpon Alley*. Esta área é formada por várias passagens e túneis, onde enormes tarpões prateados nadam calmamente em grupos de dez ou 15. Acredita-se que mais de 100 residam num formação estreita no topo do "paredão".

Outros locais bastante concorridos são o *"Oro Verde"* e *"Balboa"* (naufrágios/náufragos), *"Aquarium"*, *"Trinity Coves"*, *"Eden Rock"* e *"Devil's Grotto"*. Estes locais são os mais próximos da área mais conhecida, a *7 Mile Beach*. Obviamente, existe uma infinidade de locais, mas isto depende da área em que o mergulhador estiver hospedado e dos operadores dos barcos que levam os mergulhadores.

Operadores e hospedagem

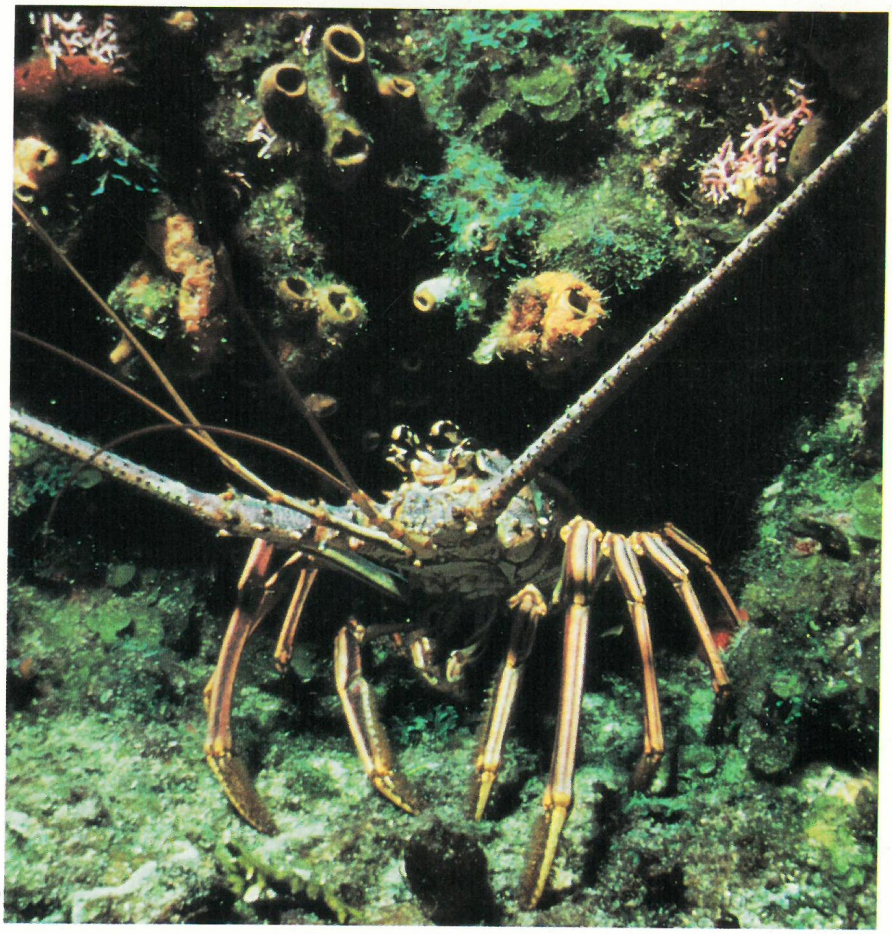
Umas palavrinhas sobre os operadores de mergulhos (veja box) nas ilhas: eles são profissionais altamente organizados, honestos e seguem os mais altos padrões de segurança. Para garantir esta segurança, uma prova de habilitação dos mergulhadores é absolutamente necessária.

O equipamento para alugar é de ótima qualidade e em boas condições. Os barcos são, na maioria, construídos especialmente para mergulhadores, com lugares próprios para os tanques e os equipamentos. O responsável principal (*Dive Master*) se assegura que cada mergulhador antes de entrar na água tenha um parceiro (*buddy*) e que tenham equipamento obrigatório como relógio, profundímetro, bússola, etc.

O *Dive Master* e outros profissionais assistentes dão orientação sobre o local, o que há de mais interessante para se ver, profundidade recomendada e duração do mergulho. Antes de cada mergulhador entrar na água

A exuberância do fundo do mar

Ao lado, os naufrágios nas águas transparentes são grandes atrações submarinas de Cayman. Abaixo, um encontro sempre agradável com uma simpática lagosta.



Greg Johnston

eles também verificam se o equipamento está propriamente ajustado, válvulas abertas, pesos adequados, etc. Em alguns locais eles mergulham com o grupo dando total confiança e assistência ao mergulhador, principalmente quando em grandes profundidades. Toda assistência também é dada no retorno aos barcos.

Estes operadores, em sua grande maioria, pertencem a uma organização dedicada principalmente a conservação do ambiente marinho (ou marítimo) e da segurança dos mergulhadores.

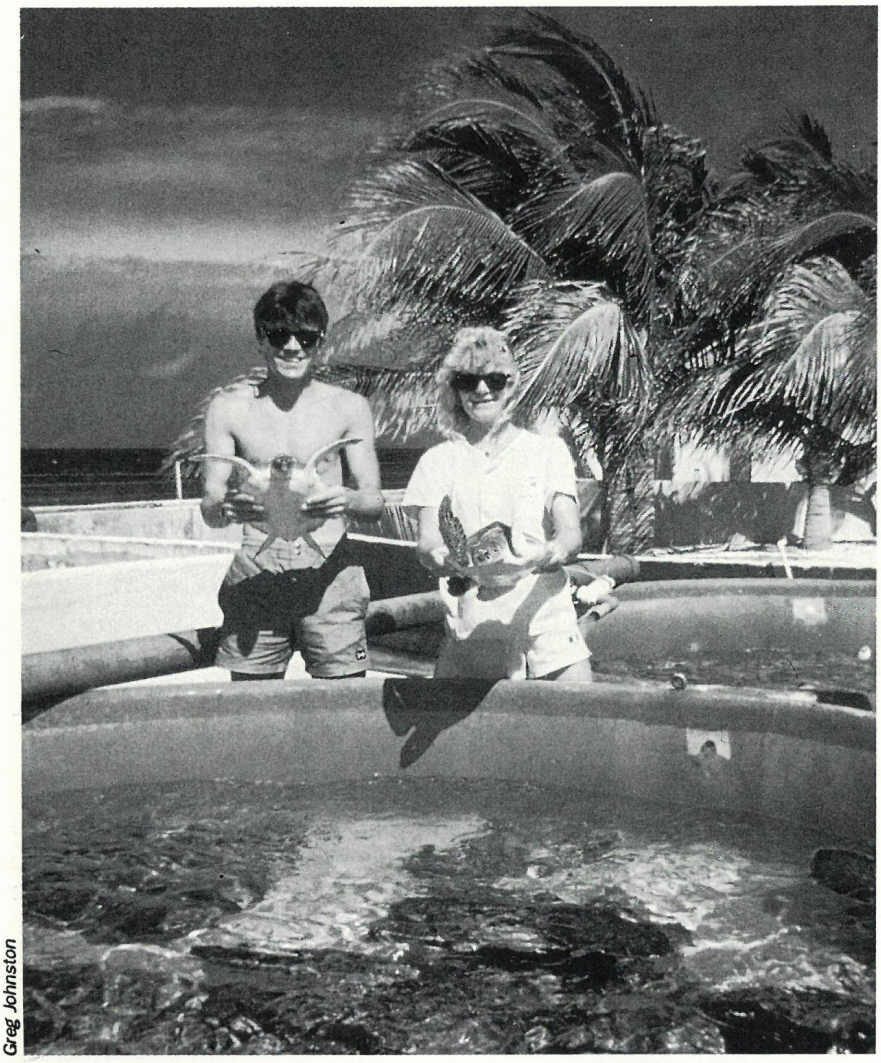
Minha experiência com *Don Foster, Spanish Cove, Sunset House e Broc Aquatics* foi altamente satisfatória. Outros operadores bastante conceituados são *Bob Soto's Diving* e *Eden Rock*.

Geralmente, com um telefonema no dia anterior ao mergulho, pode-se conseguir transporte gratuito dos vários hotéis para os locais do mergulho. Alguns desses operadores tem base em hotéis na praia.

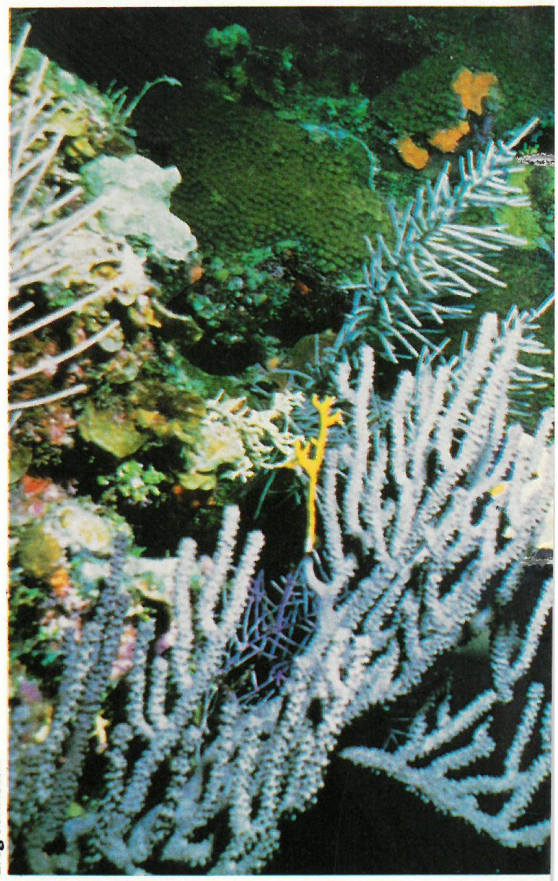
As opções onde se hospedar e fazer refeições são enormes. Os hotéis (veja box) variam, na baixa estação, de U$ 50 até U$ 150 ou mais. De um modo geral são limpos (aliás a cidade toda é quase impecável), com bons

As paredes de Cayman Island

Para aqueles que dispõem de um pouco mais de tempo e queiram fazer turismo, uma boa opção é a Turtle Farm - criação de tartarugas (abaixo). As paredes (ao lado) são famosas pela maravilhosa e abundante vida marinha. Ali se encontram os grandes leques de exuberante roxo e também amarelo, o famoso coral preto e esponjas das mais variadas cores.



Greg Johnston



Greg Johnston

Celia B. Tachau

quartos, telefone e alguns com TV. Os hotéis mais cotados são, evidentemente, aqueles localizados na praia mais longa da Ilha, a *7 Mile Beach*. Por sinal é uma praia maravilhosa, com areia fina e branquíssima, mar calmo de uma espetacular cor turquesa e cristalina.

Existe, também, pelo menos dez operadores que oferecem serviços para fotografia submarina, dispondo de vendas, aluguel e conserto de equipamento fotográfico, assim como cursos ou instrução em fotografia. Logicamente, fazem rápidas revelações de filmes, etc.

Para aqueles que dispõem de um pouco mais de tempo e queiram fazer um pouco de turismo, pode-se sugerir a *"Turtle Farm"* - criação de tartarugas - *"Hell"*, ou inferno, que são formações de um milhão e meio de anos, dois museus e excelentes compras: jóias de coral preto constituem a especialidade de *Cayman Island*. Existe uma ótima variedade de brincos, pulseiras, colares e esculturas.

MERGULHAR DÁ O SERVIÇO DE CAYMAN

HOTÉIS:

- *Ambassador Inn - P.O. Box 1789 - Grand Cayman, BWI*
- *Cayman Diving Lodge - P.O. Box 11 - East End. G. Cayman, BWI*
- *Cayman Island Hotel - 9-5528*
- *Holiday Inn - 1-800-421-9999 (dos Estados Unidos)*
- *Hyatt Regency - P.O. Box 1698 - West Bay Road - Grand Cayman, BWI - 1 - 800 - 2289000*
- *Island House Resort 9-3017*
- *Royal Palm Hotel 9-2636*
- *Spanish Cove Resort - P.O. Box 952 - Grand Cayman, BWI, Telex C.P. 4440 - HOWOR*
- *Sunset House - P.O. Box 479 - Grand Cayman, BWI*
- *Treasure Island Resort - 1-800-2234707 (chamada grátis dos Estados Unidos)*

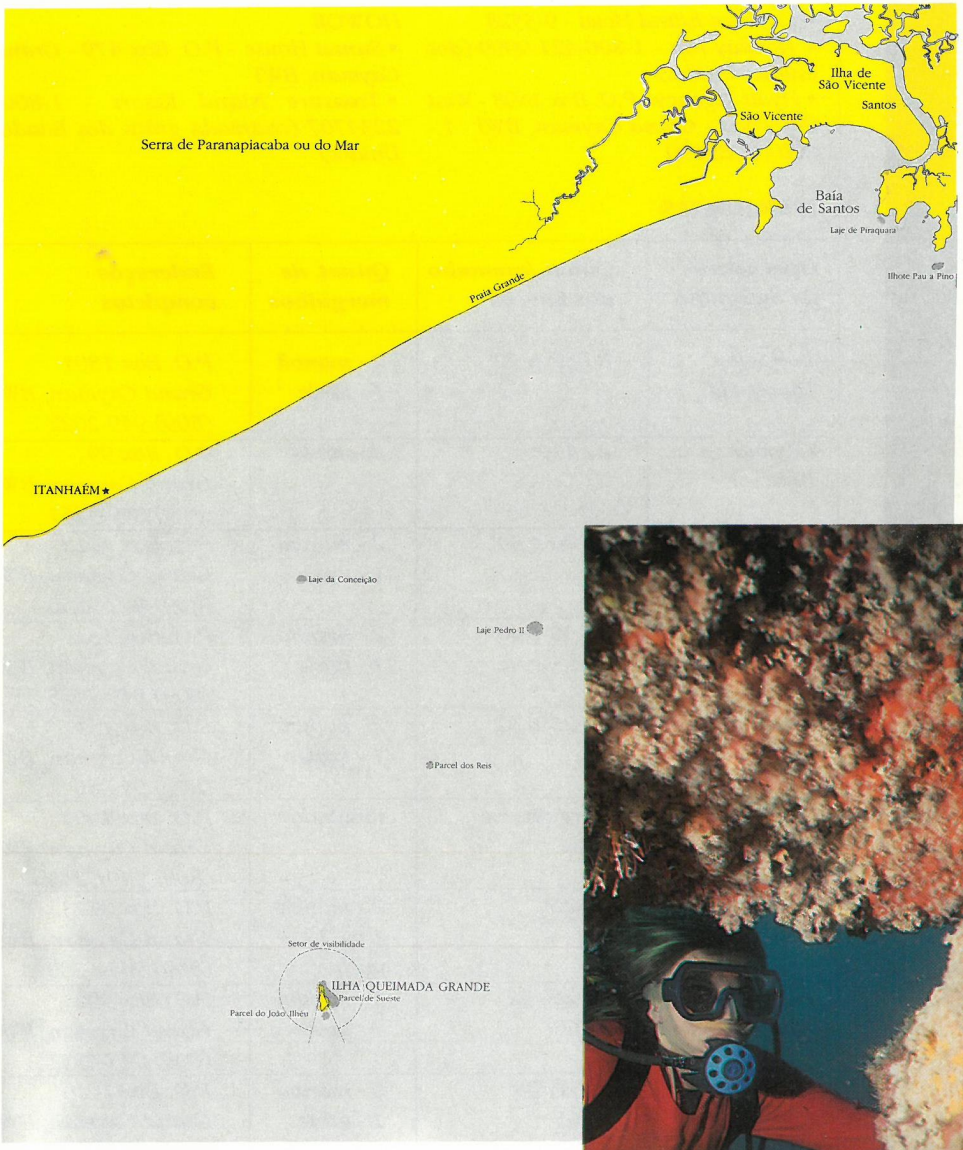
OPERADORAS:

Operadores de mergulho	Quant./tamanho dos barcos	Quant. de mergulhos	Endereços completos
Bob Soto's Diving Ltd.	8 / 32' a 52'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 1801 Grand Cayman, BWI (809) 949-2022
Cayman Agressor	2 / 110'	ilimitado	P.O. Box 99 Grand Cayman, BWI (809) 949-5551
Cayman Kai Resort	2 / 20' e 34'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 1112 Grand Cayman, BWI (809) 947-9556
Coconut Harbour	2 / 36' e 40'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 151 Grand Cayman, BWI (809) 949-7025
Don Foster's Dive Cayman	4 / 26' a 52'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 151 Grand Cayman, BWI (809) 949-56
Eden Rock Diving Center	Mergulho no local	ilimitado	P.O. Box 1907 Grand Cayman, BWI (809) 949-7243
Fisheye Photographic	2 / 26'	2 - manhã 1 ou 2 - tarde	P.O. Box 2123 Grand Cayman, BWI (809) 947-4209
Peter Milburn's Dive Cayman	3 / 28', 32' e 36'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 596 Grand Cayman, BWI (809) 947-4341
Spanish Cove	3 /34', 38' e 40'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 1014 Grand Cayman, BWI (809) 947-9598
Sunset Divers	3 / 32' e 36'	2 - manhã	P.O. Box 479 Grand Cayman, BWI (809) 049-7111
The Tortuga Club	1 / 34'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 496 Grand Cayman, BWI (809) 947-7551
Treasure Island Divers	3 / 45'	2 - manhã 1 - tarde	P.O. Box 1817 Grand Cayman, BWI (809) 949-4456

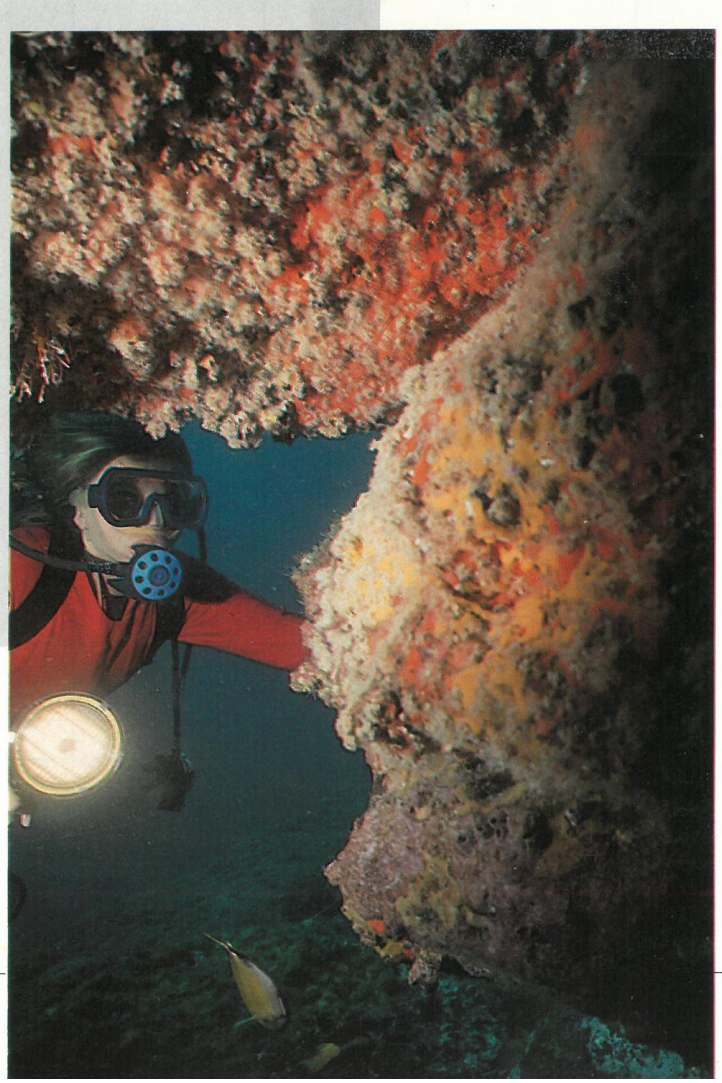
Texto e fotos: Alcides Falanghe

QUEIMADA GRANDE

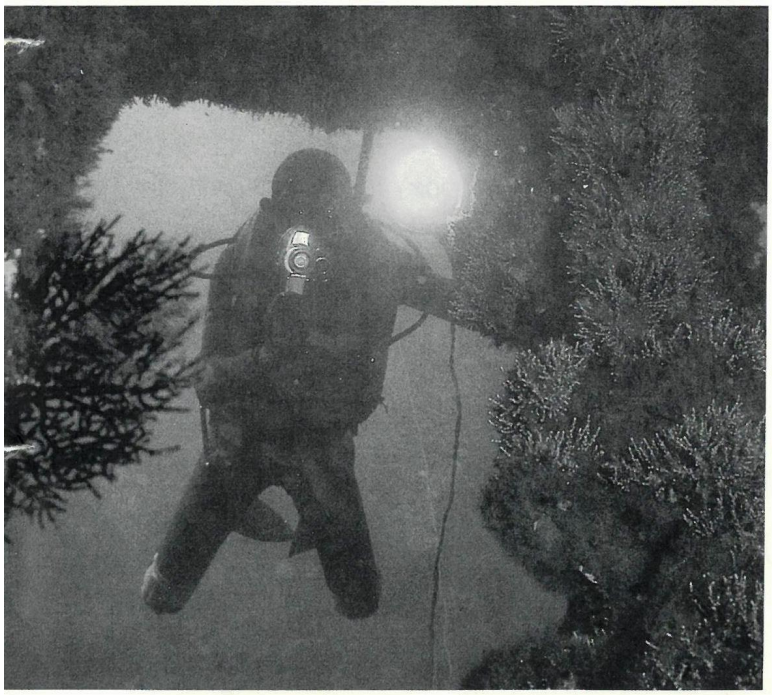
Um local que fascina pela variedade da fauna marinha, além de abrigar os naufrágios do Tocantins e do Rio Negro. As águas, em determinadas épocas do ano, chegam a ter mais de 40m de visibilidade.



Celia B. Tachau



A Ilha de Queimada Grande é um excelente local de mergulho. Além dos naufrágios, encontram-se belíssimas formações rochosas e inúmeros tipos de peixes.



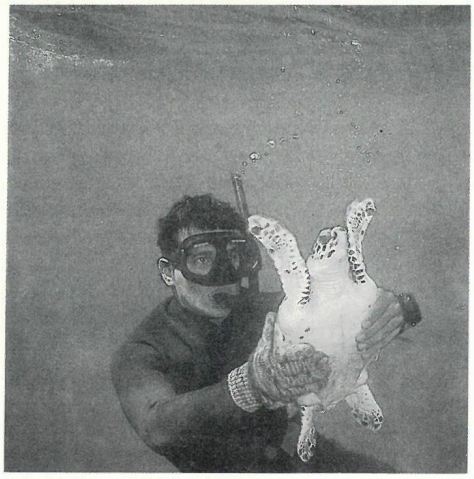
Situada a 20 milhas da cidade de Itanhaém, no litoral sul do Estado de São Paulo, a Ilha de Queimada Grande é um dos melhores locais de mergulho da costa paulista. Esta ilha tornou-se famosa por ser o *habitat* das temíveis jararacas-ilhoa, que afugentam aqueles que lá desejam desembarcar. Como este espécime de cobra não é muito chegado em um banho de mar, mergulhar em Queimada Grande não oferece nenhum risco. Sob suas águas encontram-se dois naufrágios, belíssimas formações rochosas e inúmeros tipos de peixes.

O Tocantins

A principal atração da ilha é o naufrágio do Tocantins, cargueiro construído em 1901, com 114m de comprimento e 4.100T de deslocamento. Ele naufragou em 30 de agosto de 1933 após se chocar, durante denso nevoeiro, contra as rochas da ilha. Não houve vítimas nesse acidente e toda tripulação foi resgatada em curto espaço de tempo.

Com o tempo, os restos do Tocantins se transformaram em um autêntico recife artificial. Inúmeros espécimes de corais e espongiários cresceram sobre sua estrutura e as ferragens retorcidas servem hoje como tocas para as mais diversas espécies marinhas. O Tocantins está localizado na face norte da ilha, onde se localiza o melhor abrigo para barcos, permitindo, desta forma, mergulhos noturnos no local. Para localizar os destroços desse cargueiro, deve-se ancorar mais ou menos no centro da face norte, onde existe uma fenda na rocha com aproximadamente dez metros de altura. A popa do navio está localizada bem próxima à ilha, cerca de oito metros de profundidade, sendo facilmente localizada em mergulho livre.

Os restos dessa embarcação chegam até a profundidade de 34m em uma bela sucessão de compartimentos e passagens, dando ao local um ar de mistério e de deslumbre. Apesar de ter sido quase completamente saqueado, ainda hoje é possível encontrar alguns objetos de bordo muito interessantes.



Acima, um mergulho no naufrágio do Tocantins. Ao lado, um exemplar de tartaruga encontrado nesse santuário de vida submarina.

O Rio Negro

O naufrágio do Rio Negro está localizado próximo ao do Tocantins. Ele se encontra na mesma face da ilha e deve se tomar como referência uma pequena construção em forma de torre, que pode ser notada na ponta da ilha, voltada para o continente. Nesse local existe umas ferragens pregadas na rocha, marcando o local do naufrágio. Pouco resta desse pequeno navio, uma vez que o casco era de madeira, sobrando somente as caldeiras.

No mês de janeiro surge na ilha um enorme cardume de caranhas, um verdadeiro espetáculo submarino, tornando esta ilha ainda mais atraente. Não existem palavras para descrever a emoção, quando somos totalmente cercados por esses peixes nadando a uma velocidade impressionante. Outros seres marinhos podem ser observados na Queimada Grande: são eventuais barracudas, moréias, tartarugas, raias e outros peixes de grande porte.

Como chegar

Para chegar na Ilha de Queimada Grande, a melhor opção é sair em uma lancha rápida, da cidade de Santos (SP), uma vez que a barra da cidade de Itanhaém não é muito de confiança. A viagem de Santos à Queimada Grande leva de lancha aproximadamente uma hora e meia. Em escunas ou barcos lentos esta viagem pode levar até seis horas. Neste caso, o melhor é viajar à noite, mergulhar durante o dia e voltar de noite, ou pernoitar na ilha, o que torna a viagem menos cansativa.

É um mergulho que vale a pena, pois durante alguns dias do ano é possível mergulhar em águas com mais de 40m de visibilidade em um verdadeiro santuário de vida submarina.

Diversas operadoras de mergulho em São Paulo e Santos organizam excursões para a Ilha da Queimada Grande, dentre elas destacam-se: Karimar e o Santos *Club*, em Santos; *Aquadive*, *Narwhal*, Aquamundo, Projeto *Acqua* e a *Sail Tours*, em São Paulo.

Denise Greco e Sergio Viégas

CUIDADOS COM A CÂMARA E COM O FLASH

A manutenção com o equipamento fotográfico anfíbio é fundamental por causa da corrosão provocada pelos minúsculos cristais de sal, exigindo uma atenção ainda maior para evitar alagamentos e, o que é pior, a perda total.

Até aqui tentamos abordar alguns conceitos fotográficos necessários para que se obtenha bons resultados. Não podemos esquecer, porém, o item mais importante: o cuidado e a manutenção de seu equipamento que garantirá uma vida útil maior, menor número de visitas ao técnico autorizado e, principalmente, diminuirá o risco de surpresas após longas horas de viagem de barco.

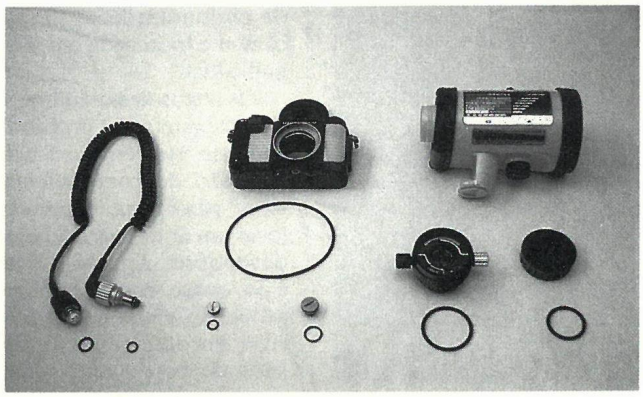
Tomaremos como modelo a *Nikonos*, sendo que todas as câmaras e *flashes* subaquáticos têm uma manutenção básica semelhante.

Limpeza

Profilaticamente, antes de cada saída para mergulho, aconselha-se: a verificação dos *O-rings* dos cabos conectores, câmara e *flash*; limpeza dos vidros traseiro e dianteiro da lente, caso seja necessário; movimentação do disparador e alavanca de avanço; e, com relação ao *flash*, carregá-lo e dispará-lo.

Os *O-rings* serão verificados com inspeção visual. Se houver rachadura, deverão ser substituídos.

A lente não é rotineiramente limpa, mas deve ser, caso seja verificado alguma sujeira nos vidros. O pó deve ser retirado com pincel próprio. Se apresentarem outras sujeiras, deverão ser retiradas com um chumaço de algodão, papel indicado para limpeza de lentes ou cotonete embebido em líquido específico para este fim. O mesmo procedimento deve ser adotado com relação aos vidros frontais e traseiros.



Quando, eventualmente, um dos vidros apresentar óleo ou silicone, deve-se proceder da seguinte maneira: encha um tubinho de filme com 2/3 de água e duas gotas de detergente; movimente bastante e molhe bem um pano de algodão, passando-o suavemente sobre a lente e, com um novo pano, remova o fluido; para que o excesso do líquido não passe entre os elementos do vidro (quando for o traseiro), segure a lente de forma que este vidro fique voltado para baixo. Após essas etapas, utilize um papel com líquido próprio para a limpeza de lentes e esfregue a superfície, secando-a em seguida.

Sempre muito cuidado para não retirar o tratamento superficial da lente, que é impossível de ser recuperado fora da fábrica.

As lentes 28mm, 35mm e 80mm da *Nikonos* também podem ser limpas com álcool.

Manutenção

Quando do momento da colocação da lente escolhida para "aquele" mergulho, evite a substituição com a mão úmida e verifique o encaixe perfeito dela ao corpo da máquina, principalmente quando for utilizar tubo de extensão.

Após cada mergulho, ou dia de mergulho, alguns procedimentos básicos de manutenção devem ser seguidos para garantir que sua câmara suporte a variação de pressão e não alague.

Os minúsculos cristais de sal podem permitir que uma ínfima partícula se infiltre entre os *O-rings* e encaixes, antes que a água doce os dissolva. O sal não causará um prejuízo imediato, mas iniciará a corrosão que poderá causar problemas posteriores. Portanto, deve-se evitar a formação de cristais de sal nos encaixes dos *O-rings*, não permitindo que o seu equipamento seque totalmente antes de ser lavado em água doce. Em climas secos ou no calor excessivo, o ideal é envolver o equipamento com uma toalha molhada para mantê-lo úmido.

Lavagem

Assim que chegar no porto de origem, inicia-se o ritual de limpeza. Todo o equipamento deve ser deixado de molho em água doce, quer num balde, banheira ou tanque, sendo que o *flash*, de preferência, deve continuar conectado à câmara. Quanto mais tempo ficar, melhor, mas o mínimo deve ser 30min. Durante o tempo que estiverem de molho, os controles da câmara, lente e *flash* devem ser movimentados por duas ou três vezes (alavanca de avanço; botão de velocidade; ajuste de ASA; controles de foco e diafragma; e chave de seleção do *flash*).

A câmara foi projetada para ser usada sobre pressão e fica melhor vedada quando a ela está submetida. Ao enxaguar com água corrente, tome relativo cuidado ao manusear as lentes e tubo de extensão, para que não se separem do corpo da câmara. Não deve ser usada água sobre pressão.

Cuidados especiais

Depois do equipamento seco, todos os *O-rings* devem ser retirados usando a técnica de espremer e apertar. Com a ajuda do polegar e indicador se formará um va-

zio (espaço) neles e dessa forma eles sairão. No entanto, se houver dificuldade, ajude com a borda de um cartão plástico, por exemplo, mas em hipótese alguma use instrumentos cortantes ou pontiagudos.

Após eles terem sido retirados, a superfície deve ser limpa com um pano macio ou papel suave e com o auxílio de cotonetes limpe a depressão do alojamento dos *O-rings*. Eles devem ser colocados numa tijela com água doce durante meia hora para que o sal e pequenas sujeiras sejam removidas. Após a secagem, deverão ser novamente lubrificados. A quantidade de silicone a ser usada deve ser apenas o suficiente para a lubrificação e a manutenção, para evitar o aparecimento de rachaduras. O excesso de silicone facilita a adesão de areia e pó, prejudicando a vedação.

Ao se recolocar os *O-rings* deve se ter bastante atenção para que eles estejam todos em seus lugares e sem torsão. Não deixe de fazer uma última inspeção visual, pois pode lhe valer um alagamento.

O corpo da câmara

Ao abrir a tampa traseira, seque levemente com papel próprio evitando que gotas de água caiam no interior do corpo da câmara. O mesmo deve ser feito ao se retirar a lente, ou mesmo abrí-la de cabeça para baixo.

No topo da câmara um pouco de WD-40 por baixo da sapata de adaptação de visores previne a formação de cristais de sal.

Na parte inferior, deverão ser retiradas a tampa do compartimento da bateria e a do compartimento do conector do *flash*. Ambas deverão ter seus *O-rings* retirados e lavados juntamente com os outros e os contatos dos compartimentos deverão ser limpos com líquidos próprios para contatos elétricos.

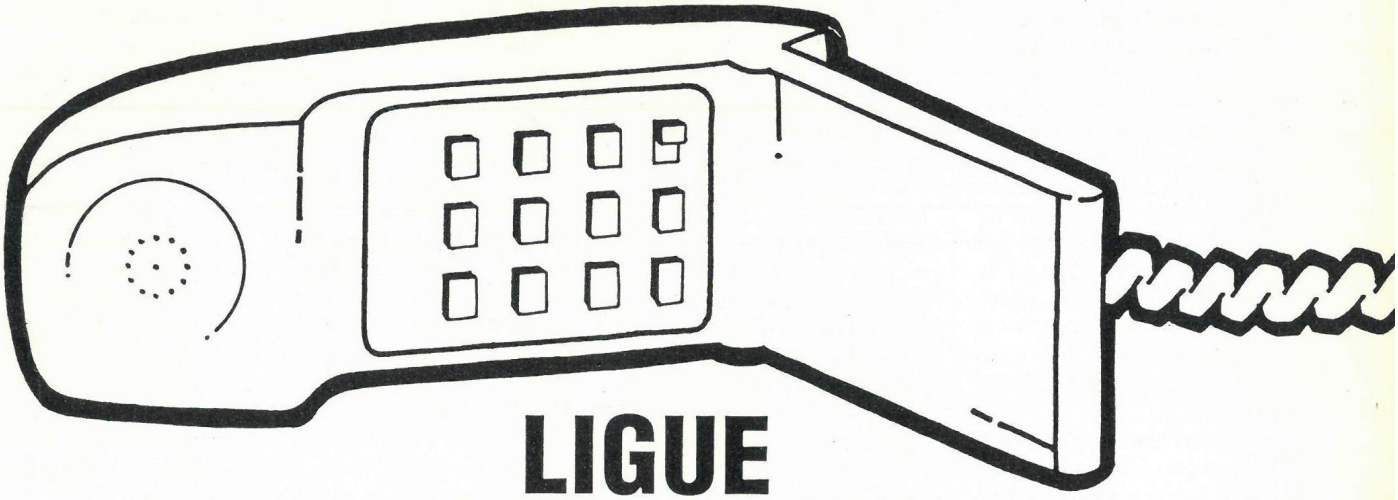
O-rings internos

Mesmo sem uso ou pouco uso, uma vez por ano aconselha-se a verificação dos *O-rings* internos em um serviço autorizado, visto que afrouxam suas posições, ficam velhos, duros e secos. Uma revisão desse tipo deve incluir: desmontagem da câmara, limpeza, lubrificação, substituição de todos os *O-rings* internos, calibração do fotômetro e uma verificação da pressão suportada em teste hiperbárico. O custo dessa revisão é baixo e se for realizado adequadamente aumentará os anos de boa *performance* do seu equipamento.

Alguns *O-rings* internos poderão ser lubrificados: o do rebobinador e o que se situa por baixo do gancho do mecanismo que trava a porta traseira da câmara. Com relação ao primeiro, levante-o para expor o eixo, colocando silicone (que não afete borracha ou plástico) numa chave de fenda de ponta bem fina (tipo de relojoeiro) e, então, segure a ponta dessa chave pela haste para que o silicone escorra para dentro da câmara. Movimente-a para cima e para baixo com movimentos circulares para que o *O-ring* fique bem lubrificado. O mesmo procedimento deve ser feito com relação ao segundo.

No próximo número: Lentes.

ASSINE MERGULHAR



LIGUE

RIO: (021) 286-7445

SP: (011) 813-6183

ADOIS

NOS TEMPOS DA AVENTURA

O encontro com um cardume de bijupirás e um enorme mero, durante a inspecção do assentamento da sapata das pernas de uma plataforma, é algo, no mínimo, inusitado.

Encontrava-me no escritório da Subaquática, empresa do Rio de Janeiro pioneira no campo de mergulho profissional, quando recebi a ordem de preparar pessoal e equipamento para atender a Petrobrás, que queria uma vistoria numa plataforma que estava furando no Amapá.

A mobilização foi rápida. Três dias depois, à noite, eu estava no porto de Belém com uma equipe de mergulhadores, embarcando para a plataforma *Penrod 62*, locada 150 km a sueste da Ilha de Maracá, no território do Amapá. Era agosto de 1970.

Fomos para a plataforma na *Anne D*, uma lancha rápida, derivada, segundo me explicou o Comandante, dos *speed-boats* empregados durante a 2ª Grande Guerra Mundial como barcos patrulha de alto-mar.

Foram quase 20h a bordo. Primeiro, 160 km até atingir mar aberto, cortando as águas barrentas da Baía de Guajará e do Rio Pará, depois mais 325 km, recebendo vagaria de través por boreste, até a plataforma. "Uma lapada de mar", como diria o velho mestre da Ilha do Cabo, que havia mexido bastante com o estômago da maioria dos nossos companheiros de viagem, 40 e poucos homens que iam cumprir 30 dias de escala na plataforma.

Todos desembarcaram através da tradicional cesta, que pairando, ora sobre as ondas, ora sobre o deque da embarcação, subia e descia, operada pelo guindasteiro da plataforma.

Os bijupirás e o mero

A *Penrod 62* é uma plataforma do tipo *jack-up*, isto é, auto-elevável. Simplificando, consiste de um casco de aço, sobre o qual estão dispostas as instalações, e de três pernas bem compridas, que se movem verticalmente através do casco. No local de perfuração, as pernas descem até o fundo marinho e a plataforma é erguida, ficando a uma altura pré-determinada, fora do efeito das ondas.

Na manhã do terceiro dia, fomos informados pelo fiscal da Petrobrás do objetivo da vistoria: seriam realizados três mergulhos, um em cada perna da plataforma, para inspecionar o assentamento da sapata de cada perna, contra o leito do mar.

Combinamos fazer o primeiro mergulho no mesmo dia, numa lâmina d'água de - 55m, na sapata da perna de proa.

Nossa equipe, composta por cinco mergulhadores, era experiente e desembaraçada em águas desabrigadas.

Dois homens mergulharam para prender, na quota de seis metros, três garrafas mono, que seriam usadas, caso o ar remanescente das garrafas duplas não fosse suficiente para cumprir, no retorno do fundo, o tempo de duração requerido pelas paradas para descompressão. Quando voltaram à superfície, concluída a faina, reportaram forte correntada e visibilidade aproximada de cinco metros.

Após detalharmos todas as etapas do mergulho, entramos na cesta, que foi posicionada rente à superfície, do lado da perna de proa. Pulamos para o mar, submergindo na correnteza espumosa e sentindo toda a exuberância da força d'água. Nadamos com determinação até alcançar o abrigo formado pela perna da plataforma, afundando rapidamente: - 10m, -15m, e uma satisfação inesperada! A água esverdeada dava lugar ao esplendoroso e profundo azul da corrente sul-equatorial, quente e densa. A -25m, equipado com uma garrafa mono, ficou um homem de sobreaviso. No silêncio total, continuamos a magnífica descida, agora cercados por um cardume de fusiformes bijupirás (*Rachyncentron canadus*), conhecidos na região por peixe-rei, que curiosos nos acompanharam durante todo o mergulho. No fundo arenoso, vistoriamos a sapata da perna de proa, desassoreada na parte voltada para a correnteza, muito forte, mesmo lá embaixo. Nos movimentávamos com esforço, sempre procurando apoio em alguma parte da sapata. Disparei minha velha *Calypso-Nikkor*, com *flash* de lâmpada, de vários ângulos e com uma trena efetuamos medições, cujos dados eram anotados numa prancheta. Iniciamos a subida, reencontrando nosso companheiro a - 25m, e lentamente fomos cumprir a descompressão. Para os 19min consumidos a - 55m, paramos por um minuto a - 9m, cinco minutos a - 6m, e usando as garrafas previamente instaladas, longos 17 min, pendurados a -3m. Chegando à superfície, auxiliados pelo quinto mergulhador, que por precaução havia permanecido na cesta, todo equipado, fomos içados de volta a plataforma.

Mergulho *offshore* era novidade naquela época. Rodeados por técnicos e surpresos operários, falávamos ao mesmo tempo, com arrebatamento e entusiasmo, sobre o emocionante mergulho.

No quarto dia, dando prosseguimento ao trabalho, efetuamos a vistoria na sapata da perna de popa, de boreste. Um mergulho numa lâmina d'água de - 56m, que não apresentou novidades.

No dia do último mergulho, que foi feito na sapata da perna de popa, de bombordo, na cota de - 59m, o mar estava extremamente calmo, e as águas quase não corriam. Encontramos no fundo límpido, entocado debaixo da sapata um enorme mero (*Promicopis itaiara*). O grande serranídeo estava tão dócil, que foi possível passarmos a mão pelo seu corpanzil escorregadio. O encontro com esse mero foi intrigante, pois sendo um peixe que vive em tocas e fundos rochosos, que instinto de orientação o havia levado a encontrar, naquela imensidão arenosa, as pernas da *Penrod 62*? Será que nas proximidades existia algum parcel?

Permanecemos na plataforma por mais alguns dias, aguardando o desembarque para Belém.

A bordo do rebocador, apoiados no corrimão da borda, olhando a *Penrod 62* diminuir lentamente no horizonte, comentamos sobre a certeza de que aqueles mergulhos nunca seriam esquecidos.

Próxima edição: A 42 km por fora dos Abrolhos.

Mucio Palma esteve no campo de mergulho profissional de 1962 a 1983. Instrutor 3 estrelas pela CMAS. Um dos proprietários da Lighthouse.

MERGULHE NESTE ANÚNCIO.

E veja como a Aquadive dá um empurrãozinho pra você cair na água. São os melhores equipamentos de mergulho, vendidos por mergulhadores de verdade, cheios de dicas.

Você pode fazer cursos apostilados de manhã, à tarde ou à noite, numa piscina coberta, aquecida e com 4m de profundidade. Em 2 semanas no máximo, você vai estar mergulhando ou até mesmo participando de uma excursão Aquadive por lugares incríveis.

Tudo isso por um preço que não tira o fôlego de ninguém.

Agora, venha mergulhar com quem conhece.

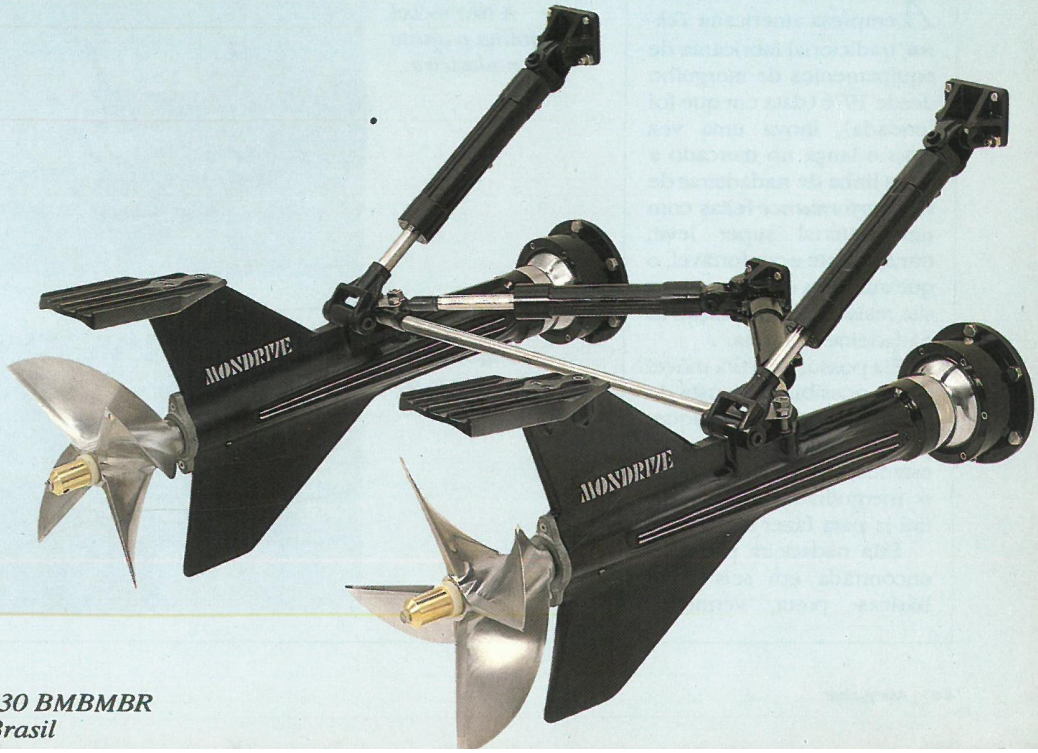
AQUADIVE

Equipamentos, cursos e turismo de mergulho.
Rua Alagoas, 952 - Bem em frente à FAAP. Tel.: (011) 825.6355

MONDRIVE *System*

NO RUMO DAS ALTAS PERFORMANCES

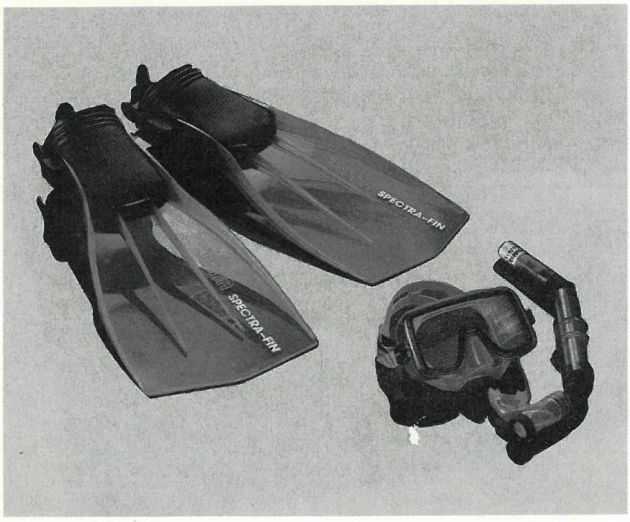
Com a insuperável eficiência de hélices de superfície, a simplicidade de eixos fixos de propulsão e as qualidades de rabetas convencionais, reunidas em um só sistema.



BM motores marítimos e industriais ltda.

Rua Carvalho de Mendonça, 275
Fone (0132) 34-4610 - Telex 132430 BMBMBR
CEP 11070 - Santos - S. Paulo - Brasil

Uma nadadeira super leve, um console que reune bússola, manômetro e profundímetro e um colete sem câmara são os destaques desta Seção.



Nadadeira da Tekna

Pode ser regulada pelo mergulhador mesmo estando calçada.

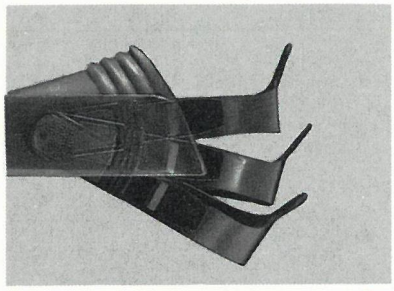
A empresa americana *Tekna,* tradicional fabricante de equipamentos de mergulho desde 1976 (data em que foi fundada), inova uma vez mais e lança no mercado a nova linha de nadadeiras de alta *performance* feitas com um material super leve, transparente e confortável, o que aumenta em dez vezes a sua resistência em relação as nadadeiras comuns.

Ela possui uma tira móvel o que possibilita o ajuste do seu tamanho em qualquer posição, mesmo a nadadeira estando no pé Isto evita que o mergulhador tenha que tirá-la para fazer o ajuste.

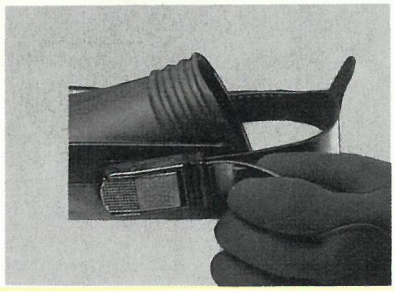
Esta nadadeira pode ser encontrada em seis cores básicas: preta, vermelha, azul, amarelo-limão, água-marinha e melancia.

Maiores informações com a *Tekna : 101 Twin Dolphin Drive - Redwood City - CA 94065 - Tel.: (415) 593-1410.*

A tira móvel possibilita o ajuste da nadadeira...



... e também a regulagem do tamanho.



Console e colete da Parkway

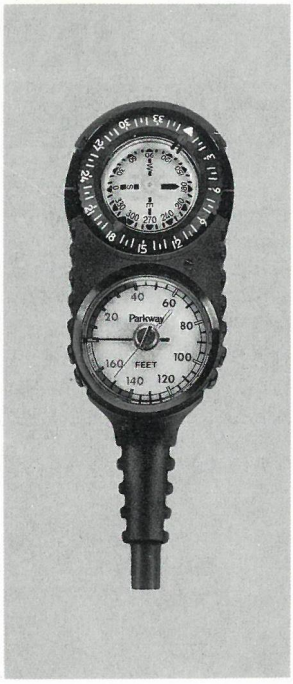
Possuindo a metade do tamanho dos convencionais, este console reune no mesmo conjunto três aparelhos de grande importância para o mergulho. O colete é confeccionado em material rígido, não inflado nos ombros, o que deixa o mergulhador com movimentos mais livres.

O console três em um

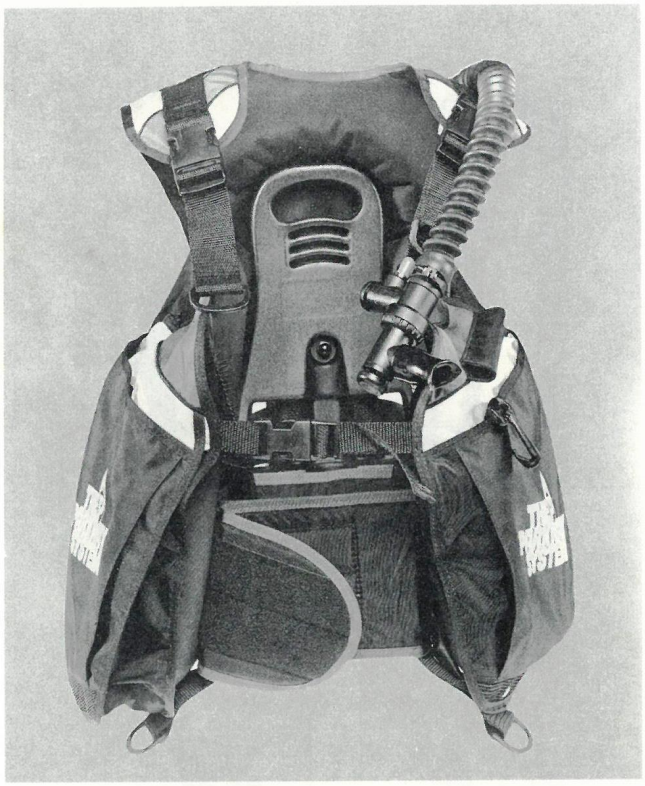
A *Parkway* lançou no mercado um console compacto que tem a metade do tamanho dos normais e reune, num só, bússola, manômetro e profundímetro, este último, com memória para a profundidade máxima atingida.

A leitura da bússola é feita pela lateral do conjunto, o que facilita a navegação. Quanto ao manômetro, que está localizado na parte traseira da bússola, indica a pressão do tanque até 5000 PSI.

Todos os três aparelhos têm visor fosforescente, sendo que o manômetro marca em vermelho a zona de segurança e o profundímetro a mesma zona, além das etapas de descompressão. Seu *design* é projetado para facilitar o manuseio e



A leitura da bússola é feita pela lateral, o que facilita o mergulho.



proteger todos os aparelhos de possíveis impactos, sendo este console adaptável a quase todos os reguladores americanos e custa em torno de US$ 156.

Colete sem câmara

A outra novidade da *Parkway* é o colete equilibrador feito de material super rígido, não possuindo câmara. Este colete não é inflado no ombro, permitindo, assim, movimentos com mais facilidade e maior conforto no mergulho.

Este colete possui: *back pack*, inflador suave, faixa de ajuste e bolsos com velcro, conexão para pendurar acessórios tipo *D-ring*, bolso para *octopuss*, válvula de segurança, dispositivo para desengate rápido, retentor de console e dispositivo de esvaziamento rápido, bastando puxar a mangueira infladora.

Ele pode ser encontrado nas cores: preta, vermelha e prata, custando em torno de US$ 358.

Maiores informações sobre o console e o colete com a *Parkway* : *241 Raritan Street - South Amboy - NJ 08879 - Tel.: (201) 721-5300 - Telex: 844568 - Fax: (201) 721-4016.*

José Roberto Conte
Marcus Werneck

Marcos André Pinto

Foto: Marcus Werneck

CENTRO DE MERGULHO AQUAMASTER

AQUAMASTER

Rio - Angra - Abrolhos:
Inf. e Reservas: Marina da Glória - Guiche 7 - Rio de janeiro
CEP 20081 - Tel: (021) 287-8015 - 205-7070

ORIENTAÇÃO SUBMARINA

A bússola é um acessório que pode tornar mais precisas as orientações submarinas, mas somente com o tempo e a prática se consegue bons resultados com a sua utilização

Quantas vezes, num mergulho na praia, você já se perdeu, indo até parar na enseada ao lado, ou terminou o mergulho muito distante do barco? Certamente essas situações não são muito agradáveis. Observando melhor o fundo, registrando a variação de profundidade (batimetria) e tendo algumas noções de navegação com bússola, isto pode ser evitado.

No mergulho em praia, existem dois fatores que podem ajudar muito a orientação: a batimetria e o relevo do fundo desenhado na areia pelo movimento das ondas e que é sempre paralelo à praia. Com isso, nadando sempre perpendicularmente a esse relevo e controlando a batimetria, sabe-se quando se está afastando ou se aproximando da praia.

No caso do mergulho ser no costão de uma ilha, o mais comum é terminá-lo longe do barco, o que obriga a períodos de natação prolongados e que, geralmente, trazem problemas para o mergulhador. O que pode ser feito, é começar o mergulho num ponto do costão, bem em frente ao barco, registrando a profundidade e fazendo uma referência de fácil visualização no fundo, que pode ser construída com algumas pedras e que mostre a direção do barco. Inicie o mergulho contra a correnteza e programe-se para retornar ao ponto de partida no final do mergulho, o que não será difícil, já que se têm dois fatores de referência.

A bússola

Um acessório que pode tornar mais precisas as orientações submarinas é a bússola. Esse instrumento utilizado no mergulho tem o mesmo funcionamento de qualquer outra, sendo que as principais diferenças são: deve ser estanque (não permitir entrada d'água), possuir coroa móvel (funciona como memória), possuir seta (utilizada para registrar a linha de navegação), ser banhada a óleo e ter mostrador fluorescente. Como toda bússola, deve-se evitar a aproximação de objetos de ferro, tais como cilindros, facas, etc.

O uso, a princípio, é simples. Aponta-se a seta da linha de navegação para o local desejado e registra-se com a memória (coroa) a posição da agulha. Durante a navegação, a agulha tem que ser mantida nessa posição. Parece fácil, mas não se deve inclinar a bússola, pois a agulha pode ficar presa e, assim, a variação do curso não será registrada. Ela deve ser mantida num plano paralelo ao do fundo.

Na navegação com bússola, deve-se imaginar uma linha reta entre a bússola, a cabeça, o tronco e as pernas

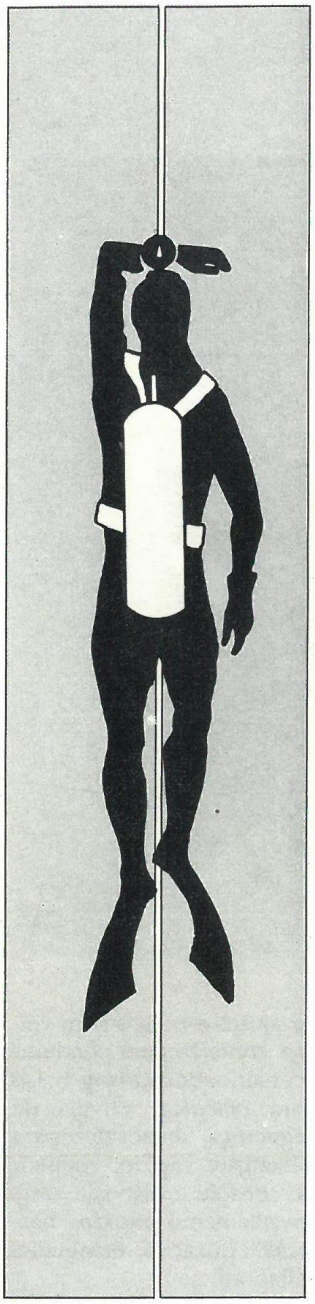


Fig. A - Forma correta

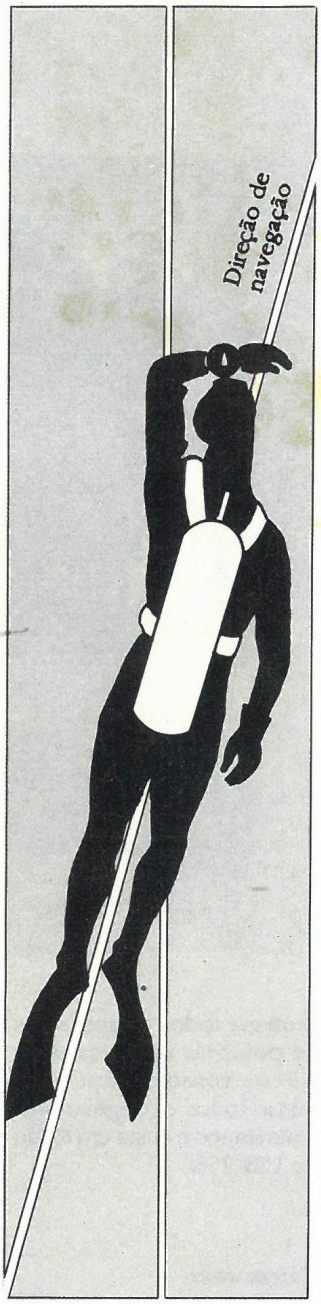


Fig. B - Forma incorreta

(Fig. A), do contrário, o instrumento poderá indicar o mesmo curso, porém com direção de navegação diferente (Fig. B). Essa situação também pode ocorrer, mesmo com a posição estando correta, caso haja uma correnteza lateral. Nesse caso, a observação do fundo é de extrema importância. Por essas razões, a orientação com bússola exige algum treinamento.

Para começar, escolha uma praia tranqüila, sem correnteza. E comece do modo mais fácil, em linha reta, apontando com a seta a direção de navegação, que deve ser perpendicular a praia. Marque com a memória a posição da agulha e assinale na areia, com algum objeto, o ponto de saída, para posteriormente checar os resultados. A distância ideal para iniciar o treinamento é 100m.

Quando submerso, não se tem noção de distância; portanto, considere um valor em tempo, por exemplo, 30m a cada minuto. Na falta de relógio, conte as batidas de nadadeiras ou até mesmo o número de respirações. Comece a navegação e após três minutos vire 180°, registre a nova posição da agulha e retorne. Entre três e quatro minutos você deverá estar de volta ao ponto de partida. Uma variação de até cinco metros, para qualquer lado do ponto de início, é considerada satisfatória.

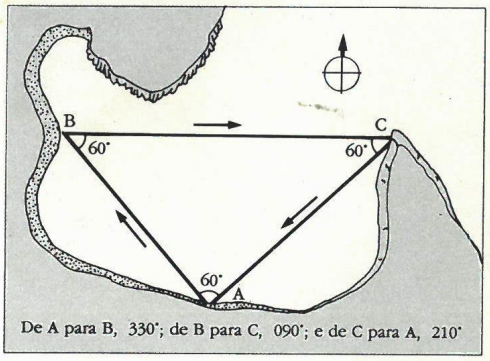


Fig. C

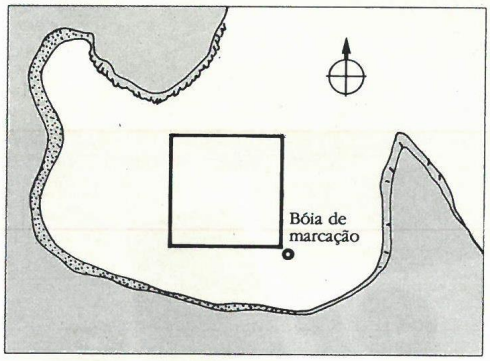
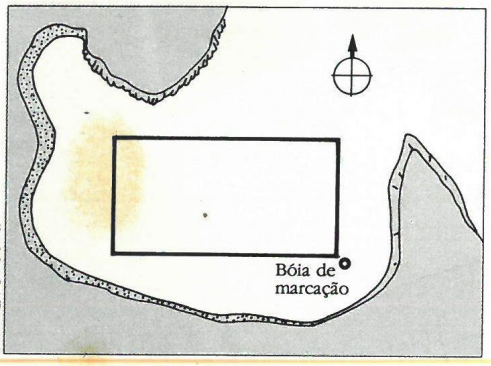
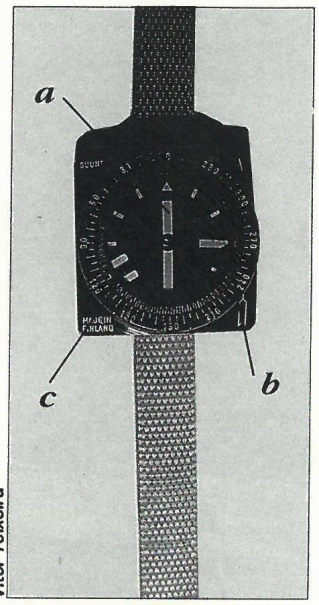


Fig. D



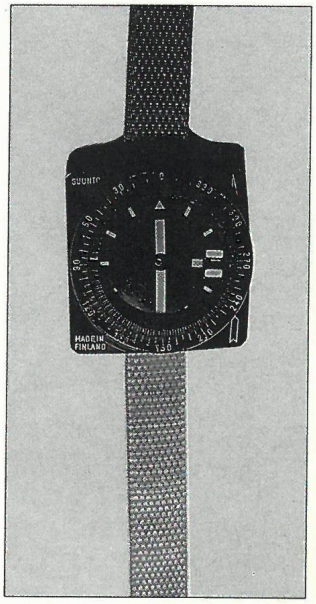
Caia B. Tachau

Fig. E



Vitor Teixeira

a) linha de navegação
b) norte magnético
c) memória



Posição de enquadramento

Outros métodos

Outro método muito utilizado, porém um pouco mais difícil, é o triângulo equilátero (Fig. C) Imagine um triângulo com ângulos internos iguais e lados também iguais, medindo 100m cada um. Então, numa enseada onde o rumo perpendicular à praia é norte (0°), saia do vértice "A" com o rumo de 330°, marque três minutos e mude o rumo para 90°. Lembre-se que a variação é pelo ângulo externo, no caso uma variação de 120°. Navegue mais três minutos e mude o rumo para 210°, sendo que com mais três minutos, você estará de volta ao local de partida. Considere um erro de até cinco metros para qualquer dos lados como muito bom.

Existem, ainda, as formas do quadrado (Fig. D) e do retângulo (Fig. E). Ambas não podem ter nenhum vértice muito próximo à praia, pois a navegação seria prejudicada pelo movimento da maré e a pouca profundidade. Nesses dois tipos, deve-se soltar um lastro (peso) com uma bóia, que vai servir de ponto de partida e, posteriormente, será utilizado para checar os resultados. A variação do rumo nesse caso é de 270° e a única diferença entre os dois é que, no quadrado, tem-se os quatro tempos de navegação iguais, enquanto que no retângulo, os tempos são diferentes, sendo um tempo maior para a largura e outro menor para a altura.

Os primeiros resultados, talvez não sejam muito satisfatórios. Mas não desanime, pois só com o tempo e a prática você conseguirá melhorá-los.

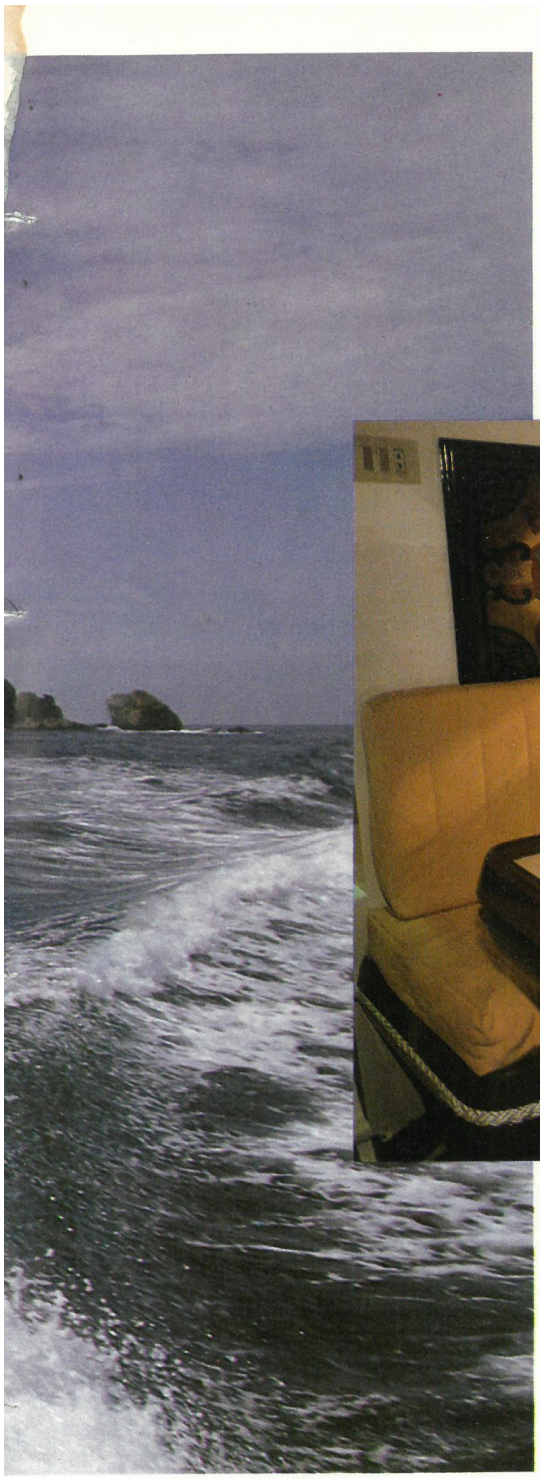
Marcus Werneck

Marcos André Pinto

UMA CRUZEIRO PRÁTICA

WINNER 345

Com a opção da capota reversível, a Winner 345 aparece como uma ótima opção para agradáveis passeios com a família ou com os amigos.



Sergio Costa

Marcos André Pinto

A lancha possui um simpático e prático interior que acompanha as linhas externas.

As marolas da mudança de maré avisam que estamos saindo da Baía de Guanabara. Aos pés do Pão de Açúcar, a turbulência da água e os movimentos da lancha acordam os nossos sentidos. O horizonte, a leste, já está claro e logo o Sol acompanhará a nossa viagem.

Para quem quer tirar do mar o maior proveito sem abrir mão do conforto e da liberdade de movimento, certamente nada melhor do que possuir um barco.

Decidir, então, em passar os fins de semana em Angra dos Reis, em convívio total com Sol, mar e céu passa a ser a melhor opção para se livrar das tensões do dia-a-dia.

A lancha é uma *Winner 345* do estaleiro Acqua Marine, abastecida de combustível, água e mantimentos no dia anterior, ficou aguardando mulher e crianças até que na madrugada de sábado soltou as amarras, levando a preciosa carga para mais uma pequena aventura.

Mesmo para uma lancha de dez metros, a tarefa de abrigar as tralhas de um casal com dois filhos é dose para leão: mas a *Winner 345* se saiu muito bem.

Navegando

Chegando ao través da Barra, o Sol começou a aquecer e a capota - cobrindo o *cockpit* e que nos protegeu do ar úmido da madrugada - pode ser recolhida, ainda que quando o astro-rei voltou a pique, todos pediram

aquela sombrinha. Embora o top de velocidade deva ser em torno de 30 nós, o que mais importa é a melhor utilização dos motores (dois *Mercedes Benz* OM 352A, de 210cv cada). No cruzeiro, mantê-los a 2.000 giros/min é o melhor, mesmo porque se a travessia durar um pouco mais, maior é a possibilidade de encontros com peixes voadores, botos, etc., constituindo a maior curtição pelas crianças.

Marcar os pontos ao través para comprovar a navegação estimada e a verdadeira velocidade, aquela que realmente conta (não a do *speedometro*) é função do comandante.

Em navegação, o ronco dos motores se mistura ao sopro do vento aparente. A movimentação na popa é tranqüila, a borda suficientemente alta e a boca generosa deixam todos muito à vontade.

Joga-se o ferro numa das enseadas da Ilha Grande. Tudo está perfeito. Tempo bom, mar calmo e claro. Do fogão, o cheiro do café e torradas: um grande lanche nos espera. O *cockpit* se transforma numa pequena e confortável copa.

Animação e programas das mil coisas que serão feitas naquele sábado e domingo. Para a maioria, não vai dar tempo, mas o mergulho e o bom vinho de noite, com as estrelas como convidadas especiais, são sagrados.

O barco, só assim, na hora de abrir a porta para estas emoções, passa a ter personalidade e se torna algo vivo.

Sergio Costa

A lancha

A *Winner 345* é o menor modelo do estaleiro Acqua Marine, do Grupo CCN, ao qual pertence o estaleiro Mauá.

Em 1986, comandado por Helio Ferraz (ex-secretário do Governo Moreira Franco), resolveu entrar na área de barcos de lazer e teve a sua primeira participação este ano, no Salão Náutico do Rio de Janeiro.

Os critérios de fabricação da *Winner 345* não diferem dos usados na construção dos grandes navios. A lancha é dividida em cinco compartimentos estanques que lhe garante, em caso de choque e conseqüente alagamento de um ou até dois com-

Sergio Costa

Um passeio agradável

A capota reversível e o design na proa da lancha caracterizam a Winner 345 como prática e simples, além da potência dos motores de 250 HP que a tornam bem veloz.

Marcos André Pinto

partimentos, uma navegação segura.

É usado, na parte elétrica, o sistema de padronização de cores, segundo as normas de construção naval.

A *Winner345* é o resultado do trabalho conjunto de três equipes distintas, responsáveis, respectivamente, pela hidrodinâmica, interiores e parte elétrica.

Esta lancha vem agora beneficiar-se da nova linha de motores da faixa de 250 HP, que os grandes marinizadores lançaram recentemente no último Salão Náutico.

A Acqua Marine Indústria e Comércio Ltda. atende pelos telefones (021) 719 - 4994/6929 - Telefax: (021) 719-3343 - Telex: (021) 32-151.

Sergio Costa

Modelo	Comp. (m)	Boca (m)	Calado (m)	Desl. (kg)	Motor (HP)	Material	Nº de pessoas
Winner 345	10,52	3,40	0,55	-	2 x 210	FV	06
Fighter 330	10,02	3,15	0,55	5.000	-	FV	10
Capri 32	10,25	3,60	0,90	6.300	-	FV	04/06
Flying Bridge 33	10,07	3,05	0,60	4.800	2 x 170	FV	-
Oceanic 32	11,00	3,40	0,65	5.000	2 x 200	FV	16
Marboyachts 325	9,90	2,88	0,82	3.500	2 x 170/210	FV	06/08
Mares 30	9,44	3,30	0,52	3.500	200	-	06
Comet 34	10,50	3,60	0,55	1.200	210	FV	08/10

PRÓ-NATURA

BRASIL — Rua Monte Alegre, 374 — Sta. Tereza — CEP 20240 — Rio de Janeiro — Tel.: (021) 222-6742 — Telex (021) 35921 BR — Cx. Postal 14.525

GÊNOVA

BOAT SHOW TOUR

VISITE O MAIOR SALÃO NÁUTICO DA EUROPA DE 15 A 24 DE OUTUBRO, EM GÊNOVA, ITÁLIA.

SAÍDA 12 DE OUTUBRO

PROGRAMA:

13 - Chegada a Roma e hospedagem. Tarde livre.
14 - Café da manhã no hotel. Embarque com destino a Genova.
15 a 19 - Dias dedicados ao Boat Show.
19 - Retorno a Roma.
20 a 26 - Início do tour "RUGANTINO", conhecendo Florença, Pisa, Pádua, Veneza, Verona, Milão, San Marino, Assis e retorno a Roma.
27 - Embarque com destino ao Rio.
28 - Chegada ao Rio.

O pacote inclui serviços de traslados (quando mencionado no programa), café da manhã (sempre que o pernoite ocorrer em hotel) e meia pensão durante o tour "RUGANTINO".

BRASIL VISION TURISMO LTDA.
O PRAZER DA SUA COMPANHIA.

PODEMOS OFERECER OPÇÃO DE QUALQUER OUTRO SERVIÇO QUE NÃO CONSTE EM NOSSO PACOTE. FAÇA-NOS UMA CONSULTA!

BRASIL VISION TURISMO LTDA.
Rua Buenos Aires, 68/25º andar - Tels.: (021) 242-7580 e 252- 6772
Telex: (021) 37452-SRAB - BR - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Embratur 0447900-41-4 - IATA 57-8-7568-3 - ABAV/RJ 420

BOLSA DE VIAGENS

EMPRESA	LOCAL	FINALIDADE	SAÍDAS	TARIFAS (em US$)	INFORMAÇÕES
Brasil Vision	Caribe	• Cruzeiro pela linha C (Cruzeiros Costa). Sete dias a partir de San Juan, percorrendo as principais ilhas.	De agosto a dezembro (baixa estação)	Variam de 1.095 a 1.295, por pessoa.	R. Buenos Aires, 68/25º - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20070 - Tels.: (021) 242-0141/242-7691.
		• Cruzeiro pela *Norwegian Cruise Line.* São três, quatro, sete, oito ou dez noites, passando por várias ilhas.	De setembro a dezembro.	Variam de 345 a 5.025, por pessoa.	
		• *Charter* de barco para St. Lucia e Ilhas Virgens, com possibilidade para mergulhar, praticar *windsurf* e outros esportes náuticos.	Disponível o ano todo	Semanais, com ou sem tripulação.	
	Mar Mediterrâneo	• Cruzeiro pela linha C, percorrendo as melhores cidades banhadas pelo Mediterrâneo.	De setembro a outubro.	Variam de 850 a 2.930, por pessoa.	
		• Cruzeiros pela *Princess Cruises*, percorrendo de Nápoles a Veneza, com duração de 11 a 13 noites.	De setembro a dezembro.	Variam de 2.890 a 6.600, por pessoa, incluindo todo serviço de bordo.	
		• Cruzeiro pelo *Achille Lauro*, percorrendo a Itália, Grécia, Turquia, Israel e Egito.	Em setembro e outubro.	Variam de 1.065 a 2.980, por pessoa.	
PeopleExpress	Caribe	• *Charter* de barcos com quatro opções de veleiros para alugar (*ketch, sloop,* trimarã escuna e trimarã), percorrendo as Ilhas Virgens e Tortola. Existe opção para prática de *windsurf*, esqui aquático e mergulho.	Disponível o ano todo.	Variam de 103 a 321 (alta estação), por pessoa/dia.	R. do Ouvidor, 60/401-3 - Centro - Rio de Janeiro - RJ CEP 20041 Tels.: (021) 221-5443 / 252-2582 Telex: 32555 INDC.
		• Cruzeiro pela *Norwegian Cruise Line.* São três, quatro, sete, oito ou dez noites pelas principais ilhas do Caribe.	De setembro a dezembro.	Variam de 345 a 5.025, por pessoa.	
	Mar Mediterrâneo	• Cruzeiros pela *Princess Cruises*, percorrendo de Nápoles a Veneza, com duração de 11 a 13 noites.	De setembro a dezembro.	Variam de 2.890 a 6.600, por pessoa, incluindo todo o serviço de bordo.	
		• Cruzeiros pela linha C (Eugênio Costa), passando pelas melhores cidades.	Em setembro e outubro.	Variam de 850 a 2.930, por pessoa.	
Club Méditerranée	Caribe	• Possui os seguintes *villages: Bahamas - Paradise Island* e *Eleuthera* (com escola de mergulho); *Turkes et Caicos* - Turquesa (com mergulho); Rep. Dominicana - *Village* de *Punta Cana;* Rep. do Haiti - *Magic Haiti;* Guadalupe - *La Caravelle*; Bermudas - *St. Geoge's Cove;* Martinica - *Les Boucaniers* (com mergulho); Antilhas - *St. Lucia.*	Disponível o ano todo.		R. do Carmo, 11/2º - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20011 - Tel.: (021) 297-5337 - Telex: 31404 CMED - BR.
	Mar Mediterrâneo	• Possui os seguintes *villages:* Marrocos (seis); Senegal (dois); França (cinco, de montanha); Suiça (seis, de montanha); Áustria (um); Córsega (dois); Tunísia (seis); Grécia (seis); Iugoslávia (dois); Turquia (cinco); Israel (dois, sendo um com escola de mergulho); Egito (quatro, sendo que o de *Hurghada* com escola de mergulho); Romênia (um); Bulgária (um); Portugal (um); Espanha (quatro).	Disponível o ano todo.		

EMPRESA	LOCAL	FINALIDADE	SAÍDAS	TARIFAS (em US$)	INFORMAÇÕES
Claumar	Caribe	• Uma semana em Bonaire. 11 saídas de barco. Mergulhos ilimitados, incluíndo cilindro, regulador e cinto de lastro. O mergulhador deve levar o equipamento básico. Instrutor do hotel. Quem optar pela parte aérea pode passar dois dias em Curaçao ou Aruba.	Semanais.	Aérea: 650; Terrestre: 669.	Acqua Trip - Rua Chipre, 180 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04545 - Tels.: (011) 813-1100/61-2254.
Narwhal	Mar Mediterrâneo	• Mergulho com duração de 20 dias, passando por Costa Brava (Espanha), *Cotê D'Azur* e Paris (França), costa da Itália, Lagos Zurich See (Suiça). Locomoção de carro da Espanha até Paris. Acompanhamento de dois instrutores.	Em setembro.	1.400 (aérea, hotel e locomoção).	R. Divino Salvador, 548 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04078 - Tel.: (011) 240-4622.
	Caribe	• Programa para mergulhadores em Cuba.	Em outubro.		
SailTour	Caribe	• *Bonaire* (sete dias com seis mergulhos); *Cayman* (cinco ou sete noites com quatro ou seis saídas de barco, com dois mergulos por saída. Nº ilimitado de mergulhos na praia, incluindo mergulho opcional a 300m em mini-submarinos.); Cuba (sete noites, incluindo quatro saídas de barco, com dois mergulhos por saída, cilindros, *back pack* e cinto de lastro); *Bahamas* (programas de três, cinco, sete, nove ou dez dias, incluindo nº ilimitado de mergulhos, cilindro, *back pack*, cinto de lastro); Ilhas Virgens, St. Lucia, Barbados, Bermudas, Jamaica ou Aruba as programações são variadas.	É feita pelo passageiro.		Av. Dr. Alberto de O. Lima, 99 - São Paulo - SP - CEP 05690 - Tels.: (011) 530-2570/ 240-6400.

FLÓRIDA

Aconteceu em junho

A Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) realizou seu encontro científico anual no *Fairmont Hotel*, em Nova Orleans, do dia seis ao dez de junho deste ano. No encontro foram discutidos temas como aplicações clínicas no mergulho e medicina hiperbárica, entre outros.

Esse encontro contou com a participação de especialistas da Austrália, Japão e Europa, locais onde o mergulho e as pesquisas hiperbáricas já são feitas há algum tempo.

Maiores informações entre em contato com a *UHMS* : 9650 - *Rockville Pike - Betheseda - Maryland* 20814 - Tel.: (301) 571-1818.

Charter para mergulho

Bob Sheridan, proprietário da loja *Anchor Scuba*, oferece seu barco *Little Fantasy* para grupos que queiram alugá-lo para excursões de mergulho. O barco tem 28' com capacidade para 18 mergulhadores, que geralmente escolhem fazer excursões em corais e naufrágios.

Sheridan oferece, além disso, vários níveis de instrução de mergulho. Para maiores informações sobre o *charter* ligue para (305) 763-*DIVE*.

Visitando corais

O grupo *Reef Quest Expeditions* está catalogando várias cadeias de corais ao longo da costa da Flórida. Juntamente com isso, o grupo organiza excursões de sete dias para mergulhar nesses locais, com a intenção de mostrar a beleza natural desse santuário submarino.

Cada grupo pode ter no máximo 14 participantes, com equipamento de mergulho separado. Acomodações em hotel de luxo fazem parte do pacote de sete dias.

Maiores detalhes sobre o itinerário de viagem com o *Reef Quest Expeditions* : P.O. Box 560374 - *Miami - Florida* - 33156-0374.

Comida brasileira em Miami

O brasileiro que for a *Miami* encontrará um restaurante que serve comida tipicamente brasileira e é ponto de encontro dos turistas que vão para lá. Trata-se do *Gordo's*, sob a direção de Luís Barbosa e que está localizado na 127 SE 1s (centro da cidade). Tel.: 577-0284.

MERGULHO NA ILHA DA JUVENTUDE

Nos períodos indicados, realizam-se em Cuba, no Centro Internacional de Mergulho da Ilha da Juventude, ciclos de atividades de mergulho para mergulhadores licenciados, no qual os participantes terão oportunidade de descobrir os segredos da "ilha do tesouro" submersos nas águas cristalinas do Mar do Caribe.
Instrutores experimentados orientarão os mergulhadores brasileiros, que deverão estar habilitados com licença e atestado médico atual.

CUBA

PROGRAMA:
1º dia (2ª) - RIO - No final da tarde, apresentação no aeroporto internacional para embarque com destino a Havana.
2º dia (3ª) - HAVANA - Recepção e traslado ao hotel. Alojamento. Reunião de informação e brindes de boas vindas. Após o almoço, passeio panorâmico pela cidade. Jantar. Noite livre.
3º dia (4ª) - ILHA DA JUVENTUDE - Após o café da manhã, saída para a Ilha da Juventude por via aérea e alojamento no Hotel Colony. Almoço e jantar no hotel. Atividades de mergulho com duas imersões diárias.
4º/5º dias (5ª/6ª) - ILHA DA JUVENTUDE - Café da manhã, almoço e jantar no hotel. Atividades de mergulho com duas imersões diárias.
6º/7º dias (sáb./dom.) - ILHA DA JUVENTUDE - Café da manhã, almoço e jantar no hotel. Atividades de mergulho com duas imersões diárias.
8º dia (2ª) - HAVANA - Café da manhã no hotel. Manhã livre. Almoço opcional. À tarde, saída para Havana por via aérea. Traslado ao aeroporto para regresso ao Brasil.
9º dia (3ª) - Chegada e fim de nossos serviços.

PREÇO POR PESSOA EM APARTAMENTO DUPLO:
mergulhadores = US$ 1.921 (no câmbio oficial)
acompanhantes = US$ 1.506 (no câmbio oficial)

O PREÇO DO PROGRAMA INCLUI:
Passagens aéreas, hospedagem e alimentação mencionada, traslados, taxa de embarque e visto para entrar em Cuba, serviço de instrutores de mergulho, tanque de ar comprimido e cinto de lastro. Os demais equipamentos podem ser levados pelos mergulhadores ou alugados em Cuba pelos seguintes preços: máscaras US$ 1.5; snorkel US$ .5; traje de mergulho US$ 3; regulador US$ 3; colete compensador US$ 3; nadadeiras US$ 1; adaptadores US$ 1.
As instalações dispõem de câmara de descompressão da marca Bawer.

SAÍDAS:
SET. 19 / OUT. 10 e 31 / NOV. 21 / DEZ. 05

Informações e reservas na IBEROTUR
Minas Gerais: (Head Office): Rua Bernardo Guimarães, 911/403 - CEP 30140 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-3868
Rio de Janeiro: Av. 13 de Maio, 33/2107 - CEP 20031 - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 220-2531
EMBRATUR 05552-00-41-1 - Brasil - TLX 39 2112 BR

Alfredo Santos Rodrigues

MOTORES DE CENTRO À GASOLINA

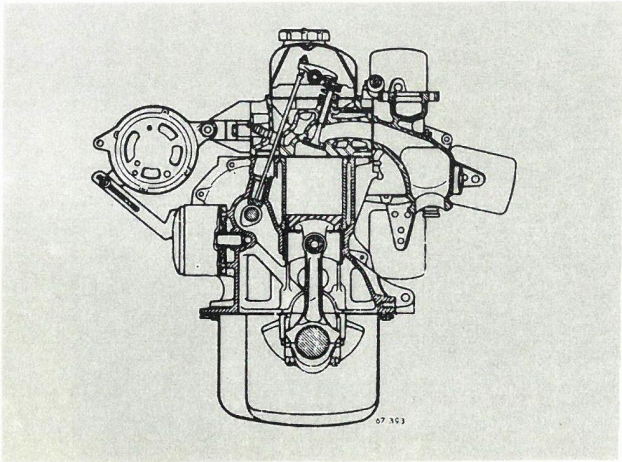
Esses motores são mais baratos dos que os à óleo diesel, no entanto, são mais gastadores com relação ao combustível.

Geralmente derivados de motores automotivos marinizados, os modelos de centro à gasolina ainda são muito utilizados em lanchas de 17' a 25', assim como seus similares à álcool, que exigem algumas adaptações.

Esses motores são mais baratos dos que os à óleo diesel, tanto na sua construção, quanto na manutenção, que pode ser feita por mecânicos de automóveis com especialização em modelos marítimos, ou mesmo proprietários amadores com aptidões mecânicas.

Com relação ao combustível, eles são mais gastadores, menos resistentes, porém desenvolvem mais potência e velocidade em relação ao seu peso e volume.

Os motores à gasolina tem como principais componentes: bloco de cilindros; eixo de manivelas (*girabrequim*); *biels*; pistões com anéis de segmento; cabeçote com válvulas de admissão e descarga, válvulas essas comandadas por varetas de tuchos ou eixo de comando de válvulas diretamente no cabeçote, acionado por engrenagem de distribuição, corrente dentada ou as modernas correias de borracha dentadas; na parte inferior do bloco temos o cárter com depósito de óleo lubrificante, este circulando por todos os mancais fixos e móveis, buchas e pinos e demais partes móveis do motor, bombeado sob alta pressão por meio da bomba de óleo, que fica no interior do cárter.



Corte transversal do motor.

No lugar do coletor de escape (que no automóvel são tubos de ferro fundido e trabalham excessivamente quentes, pois recebem os gases da combustão), no motor marítimo temos a mufla, peça também fundida, porém com câmaras de circulação d'água para a sua refrigeração, pois não podemos, dentro de compartimentos fechados, ter excesso de temperatura.

A água que refrigera esses motores pode ser doce em circuito fechado, com um intercambiador de calor refrigerado à água salgada, sendo que esta é aproveitada para refrigerar a mufla, saindo pela tubulação de escapamento, refrigerando-a e tornando mais silencioso o escape.

Para explodir a gasolina nas câmaras de combustão, temos o sistema elétrico composto de: bateria, bobina de ignição, distribuidor, cabos de velas e velas; esta ignição pode ser feita pelo sistema antigo a platinado, ou pelo moderno sistema de ignição eletrônica.

No seu sistema de alimentação de combustível (álcool ou gasolina), temos uma bomba, cuja função é transportar combustível do tanque para o carburador, e este, de misturá-lo ao ar pulverizando-o (atomizando-o) para as câmaras de combustão.

Alfredo Santos Rodrigues é especialista em motores marítimos, mantendo um curso sobre este assunto.

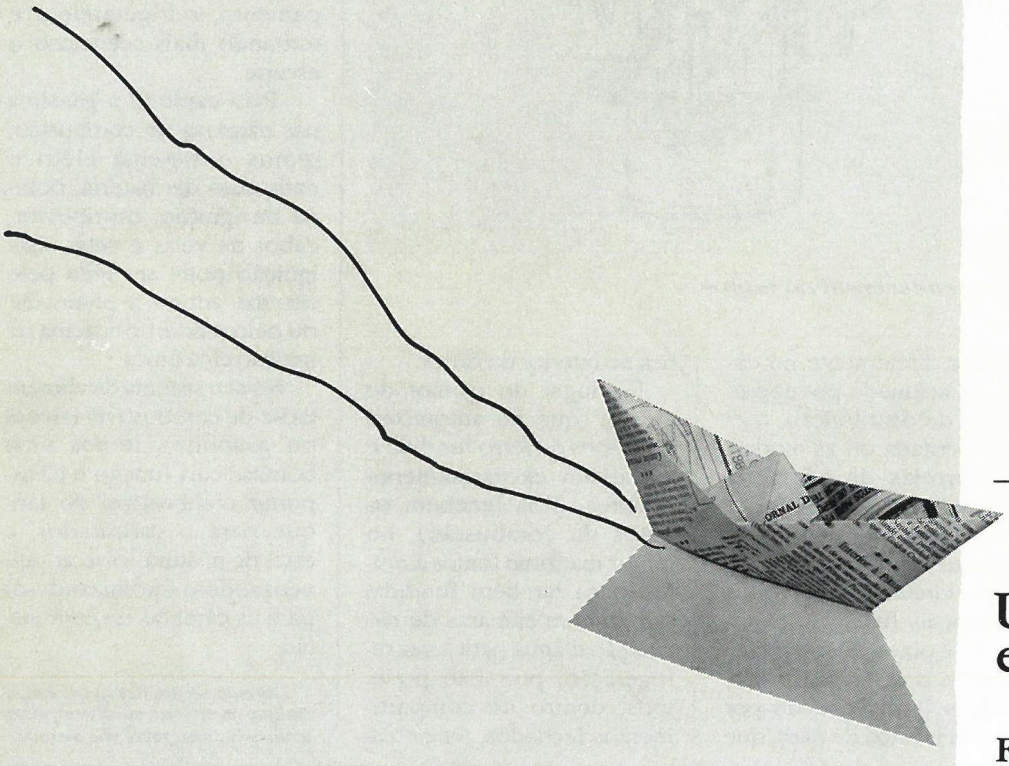
GRÁTIS PARA O LEITOR

Anuncie na Seção Classimergulho a compra, a troca ou a venda do seu equipamento de mergulho.

Basta escrever para a redação da *Mergulhar* que publicaremos inteiramente grátis o seu anúncio.

JORNAL DO BRASIL

©JORNAL DO BRASIL S.A. 1988 Rio de Janeiro — Quarta-feira, 22 de junho de 1988 Ano XCVIII — Nº 75 Preço: Cz$ 60,00



JORNAL DO BRASIL

Náutica

Um mar de 180.000 exemplares.

Ficha Técnica

Data de edição: 3º sábado
Circulação: Nacional
Formato: Tablóide
Fechamento da publicidade:
Material: 4ª feira 20h.
Reservas: 3ª feira 19h.
Para maiores informações:
Rio de Janeiro: 580-3349 - 585-4160
São Paulo: 284-8133
Brasília: 223-5888
Minas Gerais: 273-2955
Rio Grande do Sul: 33-3711
Bahia: 244-3133
Pernambuco: 231-5060
Ceará: 244-4766
Outras praças: 8(021) 800-4613
(DDG — Discagem Direta Grátis)

Claude e Marlene Troisgros

SALADE DE CREVETTES ROSES EN PAILLETTE

Vitor Teixeira

Esta nova Seção da *Revista Mergulhar* tem a finalidade de apresentar a cada mês um prato diferente, fornecendo a receita de como prepará-lo. Uma excelente opção para preparar na lancha entre um mergulho e outro, ou mesmo em casa.

O prato deste mês é o *"Salade de crevettes roses en paillette"*, produção do casal Troisgros, porção para quatro pessoas.

Ingredientes:

600 g de camarão
50 g de cenoura
50 g de nabo
50 g de beterraba
50 g de aipo
50 g de alho poró
cebolinha francesa
coentro em grão

Modo de preparar:

Descascar todos os legumes e cortá-los em tiras, sendo que essas devem ser as mais finas possíveis *(Julienne)*.

Colocar por duas horas no gelo.

Descascar os camarões, fritá-los no azeite e cortá-los em cubo.

Colocar no meio do prato os camarões, os grãos de coentro e a *Julienne* de legumes em cima, intercalando as cores. Acrescentar a cebolinha picada.

Colocar o molho em volta.

Molho:

5 colh. de vinagre de xerés
5 colh. de molho de soja
20 colh. de azeite
Sal, pimenta.

Modo de preparar:

Misturar o vinagre com o sal e a pimenta.

Com uma colher, acrescentar o azeite (sem bater) e a soja.

Descansar o molho 30 minutos antes de servir.

Patrocínio **ESCH & ESCH**

Venda Exclusiva: Esch & Esch - Vinhos Finos - Rua Sinimbú, 503 - São Cristóvão - CEP 20910 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 204.0022 - Telex: (021) 23719 - Caixa Postal: 2317 - CEP 20000 - Rio de Janeiro - RJ

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ASSINANTE

UTILIZE ESTES TELEFONES

RIO
(021) 286-7445

SÃO PAULO
(011) 813-6183

Das 9:00 às 12:00 e das 13:00 às 18:00

SETEMBRO

		Rio de Janeiro
Angra dos Reis	AQUAMASTER*	• saídas para mergulho na Ilha Grande, em naufrágios, costões e noturnos. • 03/09 início do curso de mergulho amador uma estrela, com duração de três semanas. Qualificação a 20m; curso de mergulho duas estrelas, com 20 mergulhos entre 15 e 25m. Qualificação a 30m. •19/09 início de curso de mergulho raso profissional das 7h da manhã até à noite. Duração de cinco semanas, incluindo mergulho na Petrobrás. 280h. • 03 e 04/09 saída de barco e mergulho noturno na Laje do Drago, Laje do Coronel e Ilha dos Meros, das 9h às 18h, com hospedagem e alimentação. • 17 e 18/09 saída de barco para mergulho noturno e naufrágios na Ilha de Jorge Greco.
	SUBMARINER MERGULHO E CIA	• início de curso de mergulho com batismo todo mês • turismo submarino • venda e recarga de equipamentos.
Cabo Frio	AQUA RIO*	• início de curso básico e avançado, semanalmente • saídas de barco diariamente para Arraial do Cabo e Ilhas de Cabo Frio.
Rio de Janeiro	AQUA RIO/MESBLA NÁUTICA*	• 10 e 11/09 turismo submarino em Cabo Frio e Arraial do Cabo, com dois mergulhos diurnos e um noturno • 14/09 encontro marcado com a foto-sub às 20h (Raul Cerqueira, Lola Fritsche, Kurt Dreyer e outros). Inscrição gratuita • 19/09 início de curso de mergulho autônomo básico, com audio-visual, prática em piscina aquecida e no mar em Angra dos Reis • 24 e 25/09 turismo submarino em Angra dos Reis e Ilha Grande (dois mergulhos diurnos).
	AQUAMASTER*	• 07/09 saída de barco para mergulho em naufrágios nas Ilhas de Maricá às 8h. • 10 e 11/09 saída de barco para Arraial do Cabo com mergulhos em naufrágios nas Ilha dos Porcos, Gruta Azul e Ilhas dos Franceses, com hospedagem. • 24 e 25/09 mergulho noturno e naufrágios em Arraial do Cabo. • 01 e 02/10 mergulho noturno nas Ilhas Cagarras (RJ).
	ATLÂNTICO-SUB*	• 03/09 início de curso de mergulho básico nos finais de semana • 12 e 26/09 início de curso de mergulho básico durante a semana • 10 e 24/09 mergulho noturno.
	CIMA* (Centro de Instrutores de Mergulho Autônomo)	• 13/09 curso de mergulho básico (duração de quatro semanas). • 19/09 curso de mergulho básico intensivo (duração de duas semanas) e curso de bio-mar para mergulhador (duração de três semanas). • as provas de mar são realizadas em Cabo Frio. • saídas para mergulho em Cabo Frio e Arraial do Cabo todo final de semana.
	LIGHTHOUSE*	• cursos de mergulho autônomo a cada duas semanas. • saídas para o mar em locais pouco explorados, naufrágios e na Gruta do Filhote ("*Buff*"). • mergulho noturno uma vez por semana.
	SUBMARINER MERGULHO E CIA*	• 01/09 ínicio do curso de mergulho uma estrela • 15/09 saída para mergulho nas Ilhas Cagarras (RJ) • 20/09 saída para mergulho noturno • todo final de semana saídas para mergulho em Angra dos Reis. Reservas no Rio de Janeiro.
		Espírito Santo
Vitória	FLAMAR*	• 26/09 início de curso de mergulho autônomo básico • 29 e 30/09 início de curso de mergulho avançado • todos os finais de semana excursão para as Ilhas de Guarapari. • de Set./88 a Abr./89 excursões de turismo e mergulho ao Arquipélago de Abrolhos.
		Paraná
Curitiba	ACQUAMAR*	• curso de mergulho livre, autônomo e caça-sub • excursões para mergulhos nos finais de semana • mergulhos noturnos • locação de embarcações para mergulho.
		Rio Grande do Sul
Porto Alegre	DIRCEU SILVA ESPORTES*	• 02/09 excursão para o Caribe • 05 e 19/09 início de curso de mergulho básico • 16 e 30/09 excursão para Florianópolis.
		Rio Grande do Norte
Natal	ABROLHOS DIVE SERVICE*	• 05/09 início de curso de mergulho livre, autônomo e semi-autônomo • 12/09 excursão para o Caribe Venezuelano (duração de sete dias) • 19/09 saída em veleiro oceânico 40' para Fernando de Noronha • toda semana curso intensivo de mergulho para turistas, incluindo translado aeroporto/Genepabú Hotel/aeroporto, hospedagem, quatro dias de curso com batismo no mar e em lagoa, passeio de bugre pelas dunas do litoral.

** Os endereços desses cursos estão no Classimergulho, página 63.*

		Bahia
Salvador	SOTEMAR*	• assistência médico-hiperbárica própria permanente • inscrições abertas para os cursos de mergulho amador básico, avançado, amador básico juvenil e cine-foto-sub.
	SUBMARINER MERGULHO E CIA*	• 22/09 mergulho no naufrágio Cavo Artemides • todos os finais de semana saídas para mergulho noturno e para turismo. • cursos de mergulho duas e três estrelas; mergulho noturno; foto-sub; mergulho em naufrágios e cavernas.
Arembepe	SOTEMAR*	• assistência médico-hiperbárica permanente • centro hiperbárico com câmara de descompressão (duplo compartimento) • oxigenoterapia hiperbárica • inscrições abertas para o curso de mergulho profissional básico e especializado.
		Pernambuco
Recife	CMAR* (Centro de Mergulho Autônomo Recifes)	• 05 e 12/09 início de curso de mergulho autônomo básico • 17, 18 e 25/09 passeio turístico de barco à Ilha de Itamaracá, com vôos de *para-sail* • todos os dias úteis, vôos de *para-sail* na praia de Casa Caiada, em Olinda.
		Minas Gerais
Belo Horizonte	MAR A MAR*	• 02 a 05/09 excursão para Caravelas (Búzios), com hospedagem, passeios e mergulhos nas ilhas com técnicos especializados a bordo. •12 a 25/09 curso de mergulho autônomo básico.
		Distrito Federal
Brasília	ANFÍBIO*	• 03 a11/09 excursão para o sul da Bahia com transporte, hospedagem, alimentação e saídas de barco com mergulhos em coral, noturno e naufrágio • 12/09 início do curso de mergulho livre/autônomo básico (duração de duas semanas).
		São Paulo
Ubatuba	NDS*	• turismo submarino durante todo o mês • saídas de lancha da praia do Itaguá duas vezes por dia • a loja funciona de terça a sexta das 8h às 18h; aos sábados e domingos fecha às 20h.
Sorocaba	NEW LIFE SPORT'S	Rua Braulio Guedes da Silva, 186 - Santa Rosália - CEP 18090 - Tel.: (0152) 33-3733. • cursos de mergulho livre, autônomo básico e avançado e monitor • turismo subaquático para Angra dos Reis, Parati e Ubatuba.
São Paulo	ALL SPORTS*	• 29/08 e 12/09 início do curso de mergulho autônomo • 06/09 início do curso de mergulho livre.
	AQUADIVE*	• 29/08 mergulho profundo. • 30/08 mergulho em água doce. • 05/09 mergulho em naufrágios. • 12/09 curso de mergulho autônomo avançado. • toda 2ª feira, na parte da tarde e noite, início de curso de mergulho autônomo.
	AQUÁTICA - SUB*	• saída de barco todo final de semana para Laje de Santos. • saídas regulares de barco para Queimada Grande e Alcatrazes. • toda sexta-feira início de curso de mergulho autônomo básico. • toda segunda-feira início de curso de mergulho livre para crianças a partir de oito anos.
	DIVE PARADISE*	• 03/09 excursão para Cabo Frio • 07/09 excursão para Parati • 12/09 início do curso de mergulho básico e avançado • 26/09 início do curso de resgate • primeira semana de setembro excursão para Cozumel e Flórida.
	FISH E DIVE*	• toda semana início de curso de mergulho livre e autônomo. • saída de barco para Ilhabela e ilhas de Ubatuba.
	SCUBA NATAÇÃO E MERGULHO*	• toda segunda-feira início de curso de mergulho conjugado (livre e autônomo). • curso de mergulho avançado.
	VIP SUB*	• toda semana início de curso autônomo e livre. • 01/09 palestra sobre mergulho em plataforma. • todo final de semana, saída para mergulho em Ubatuba, Laje de Santos e Calhaus.

* *Os endereços desses cursos estão no Classimergulho, página 63.*

CLASSI MERGULHO

MÉDICOS HIPERBÁRICOS E CÂMARAS DE DESCOMPRESSÃO:

AQUAMASTER - Marina da Glória - Rua do Acre, 77/408 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20081 - Tels.: (021) 263-0321/233-9485.
BACS - Base Almirante Castro e Silva - 1° Distrito Naval - Ilha do Mocanguê - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20091 - Tel.: (021) 719-6060.
CEMHIPER - Pça. Senador Lineu Prestes, 326 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05434 - Tel.: (011) 815-6067.
CLÍNICA HYPERBÁRICA DO BRASIL - Rua Bento de Andrade, 501 - Jardim Paulista - São Paulo - SP - CEP 04503 - Tels.: (011) 885-1062/887-3747. Atende 24h.
MEDSUB - Travessa Afonso, 36 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20530 - Tel.: (021) 238-3440.
SOTEMAR - Matriz: Av. Dorival Caymmi, s/nº - Itapoã - Salvador - BA - CEP 40000 - Tel.: (071) 249-1215; Filial: Enseada de Arembepe - Lote G 11 - Quadra 1 - Arembepe - Camaçari - BA - CEP 42800.

ASSOCIAÇÕES:

ABMA - Associação Brasileira de Mergulho Amador - Caixa Postal 12513 - CEP 04744 - São Paulo - SP.
APASA - Associação Pernambucana de Atividades Subaquáticas - Rua Hélio Brandão, 769 - IPSEP - Recife - PE - CEP 51050 - Caixa Postal 171 - Tel.: (081) 339-3284.
SINTASA - Sindicato dos Trabalhadores em Atividades Subaquáticas e Afins - Rua Cândido Gafrée, 12 - Urca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22291 - Tel.: (021) 541-0349

CURSOS:

ABROLHOS DIVE SERVICE - Av. Rodrigues Alves, 791 - Tirol - Natal - RN - CEP 59020 - Tels.:(0840) 222-55551 / 221-4133.
ACQUAMAR - Av. Erasto Gaertner, 2285 / Cj. 05 - Bacacheri - Curitiba - PR - CEP 82500 - Tel.: (041) 257-2433.
ALL SPORTS - Rua Lopes Neto, 163 - Itaim-Bibi - São Paulo - SP - CEP 04533 - Tels.: (011) 814-6295/815-2963.
ANFÍBIO - SHIS - QI15 - Chácara 58 - Brasília - DF - CEP 71600 - Tels.: (061) 248-2654/5080.
APASA - Rua Hélio Brandão, 769 - IPSEP - Recife - PE - CEP 51050 - Caixa Postal 171 - Tel.: (081) 339-3284.
AQUADIVE - Rua Alagoas, 952 - Higienópolis - São Paulo - SP - CEP 01242 - Tels.: (011) 825-6355/842-6724.
AQUAMASTER - Escritório: Rua do Acre, 77/408 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20081 - Tels.: (021) 263-0321/233-9485; Marina da Glória - Guiche Sete - Tel.:205-7070; Angra dos Reis - Estrada do Contorno, 100 - Praia da Enseada - CEP 23900 - Tel.: (0243) 65-0243.
AQUAMUNDO - Rua Leopoldo Coulo de Magalhães, 524 - Itaim-Bibi - São Paulo - SP - CEP 04542 - Tels.: (011) 852-2742/282-1473.
AQUARIO - Estrada da Gamboa, 31 - Cabo Frio - RJ - CEP 28900 - Tel.: (0246) 43-2082.
AQUA RIO/MESBLA NÁUTICA - Av. das Américas, 2251 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22631 - Tel.: (021) 399-6969.
ATLÂNTICO-SUB - Informações com a loja Camping-Tur - Tels.: (021) 235-5316/541-0446/224-4256/593-9223; Sub-Sub - Tel.: (021) 221-2776; e na Tec-Náutica - Tel.: (021) 241-4544.
AQUÁTICA SUB - Rua Marechal Deodoro, 706 - São Caetano do sul - SP - CEP 09540 - Tel.: (011) 441-5343.
CIMA - Centro de Instrutores de Mergulho Autônomo - Rua Visconde de Pirajá, 444/Slj. - Ipanema - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22410 - Tel.: (021) 287-5848.
CLAUMAR - Rua Moralo Coelho, 884 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05417 - Tels.: (011) 813-1100/210-9221.
CMAR - Centro de Mergulho Autônomo Recifes - Rua José Maria, 918 - Rosarinho - Recife - PE - CEP 50000 - Tels.: (081) 268-2715/241-1100.
DIRCEU SILVA ESPORTES - Rua Voluntários da Pátria, 596/600 - Porto Alegre - RS - CEP 90030 - Tel.: (0512) 21-2610.
DIVE MASTER - Rua Dr. Mário Ferraz, 413 - São Paulo - SP - CEP 01453 - Tel.: (011) 813-1153.
DIVE PARADISE - Alameda Campinas, 688 - São Paulo - SP - CEP 01404 - Tel.: (011) 285 - 1951.
EXCLUSIVE - Rua Clóvis Beviláqua Sobrinho, 284 - Uberaba - Curitiba - PR - CEP 81500 - Tel.: (041) 276-2593.
FISH E DIVE - Av. Santo Amaro, 5358 - Brooklin - São Paulo - SP - CEP 04702 - Tel.: (011) 61-8464.
FLAMAR - Rua Almirante Tamandaré, 245 - Praia do Suá - Vitória - ES - CEP 29050 - Tel.: (027) 227-9825.
FREE DIVER - Rua Demóstenes, 1516 - Campo Belo - São Paulo - SP - CEP 04614 - Tels.: (011) 530-1436/542-8339.
LIGHTHOUSE - Av. General Guedes da Fontoura, 800 / Lj. A - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22620 - Tel.: (021) 399-3053.
MAR A MAR - Av. Contorno, 7492-B - Lurdes - Belo Horizonte - MG - CEP 30110 - Tel.: (031) 344-6971.
MOANA-SUB - Fundeada ao lado da Fortaleza de São João - Urca - Rio de Janeiro - RJ. Informações na loja Camping-Tur - Tels.: (021) 235-5316/541-0446/224-4256.
NARWHAL - Av. Divino Salvador, 548 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04078 - Tel.: (011) 240-4622.
NDS - Rua Jordão Homem da Costa, 156 - Ubaluba - SP - CEP 11680 - Tel.: (0124) 32-3358.
PROJETO ACQUA - Rua Chipre, 180 - Vila Olímpia - São Paulo - SP - CEP 04545 - Tel.: (011) 542-1922.
SCUBA NATAÇÃO E MERGULHO - Rua Canário, 1230 - Moema - São Paulo - SP - CEP 04521 - Tel.: (011) 240-4959.
SOTEMAR - Matriz: Av. Dorival Caymmi, s/nº - Itapoã - Salvador - BA - CEP 40000 - Tel.: (071) 249-1215; Filial: Enseada de Arembepe, Lote G 11 - Quadra 1 - Arembepe - Camaçari - BA - CEP 42800.
SUBMARINE CENTER - Rua Plínio Brasil Milano, 146 - Higienópolis - Porto Alegre - RS - CEP 90440 - Tel.: (0512) 32-1901.
SUBMARINER MERGULHO E CIA. - Rua do Ouvidor, 130/608 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040 - Tel.: (021) 252-9718; Estrada do Contorno, 2629 - Hotel Angra Inn - Angra dos Reis - RJ - CEP 23900 - Tel.: (0243) 65-1244; Rua da Paciência, 223 - Rio Vermelho - Salvador - BA - CEP 40210 - Tel.: (071) 273-4097.
SUB MUNDO - Av. Senador Vergueiro, 3415 - Rudge Ramos - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09740 - Tel.: (011) 458-6417.
SUB SHOP - Rua Barata Ribeiro, 201 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22060 - Tel.: (021) 235-5446.
VIP SUB - Rua Alvarenga, 2247 - Butantã - São Paulo - SP - CEP 05509 - Tel.: (011) 815-4450.
YACHT PEOPLE - Rua do Ouvidor, 60 - Gr. 401/403 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040 - Tel.: (021) 221-5443.

EM BELO HORIZONTE
mar A mar
SUA LOJA E ESCOLA DE MERGULHO
Av. Contorno, 7492/B F 344.6971

MOTORES MARÍTIMOS
Popa • Centro • Rabeta
CURSO DE MECÂNICA PARA USUÁRIOS
Todas as marcas e modelos
Alfredo Rodrigues
Rua da Conceição, 105/212 (Esq. Av. Pres. Vargas) CEP 20051 - Rio de Janeiro - RJ Telefone: 263-5369

AQUÁTICA SUB
Cursos: Mergulho Livre
Mergulho Autônomo
Avançado
Rescue Diver
Certificação PADI
Vendas, Locação e Manutenção de Equipamentos
Rua Marechal Deodoro, 706
SCSul — SP — Tel: (011) 441-5343

sub sundo
CURSOS:
LIVRE - AUTÔNOMO - AVANÇADO
* VENDA DE EQUIPAMENTOS
* ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS
* TURISMO SUBMARINO
* ASSISTÊNCIA TÉCNICA
* ESTAÇÃO DE RECARGA
Av. Sen. Vergueiro, 3415 - CEP 09700 São Bernardo do Campo - SP - Tel.: (011) 458-6417 - Telex (011) 46012 TSTI

FISH & DIVE
DIVE FISH
ESCOLA DE MERGULHO
• Equipamentos
• Manutenção
• Cursos: Livre e Autônomo
• Turismo Submarino.
Av. Santo Amaro, 5358
CEP 04702 - Tel.: (011) 61.8464

CIMA
CENTRO DE INSTRUTORES DE MERGULHO AUTÔNOMO
CURSOS DE MERGULHO
BÁSICO - AVANÇADO - INSTRUTOR
EXCURSÕES NO RIO E CABO FRIO ORIENTADAS POR INSTRUTORES
R. VISCONDE DE PIRAJÁ, 444 - slj. 211
RJ - TEL.: (021) 287-5848

VENDO COMPRESSOR AUSTRÍACO MARCA POSEIDON
Modelo UNI (portátil)
Com 2,1cfm de capacidade, equipado com motor elétrico.
MÁRIO
(0132)35-6153

all sports
Cursos:
• Mergulho livre • Mergulho autônomo com teste de câmara de descompressão • Turismo submarino • Pacote de mergulho para o Caribe (Julho/88)
Loja de equipamentos:
Rua Lopes Neto, 163 - Itaim - Bibi CEP: 04533 - São Paulo - SP - Tels.: (011) 814-6295 e 815-2969.

CONHEÇA AS MARAVILHAS DE ANGRA DOS REIS COM A AQUAMUNDO.

O ÚNICO DIVE RESORT NO BRASIL

Tradição de 10 anos no ensino, venda e turismo subaquático.

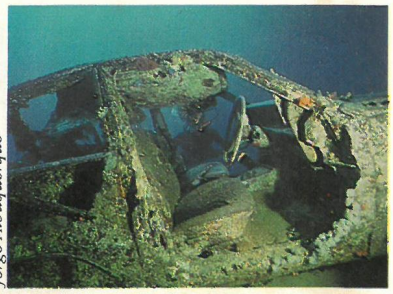
- Especialidades técnicas
- Curso Avançado
- Mergulho em Naufrágios
- Mergulho Noturno
- Alojamento e barcos próprios

AQUAMUNDO
ESCOLA DE MERGULHO

Rua Leopoldo Couto Magalhães, 524
Fones: (011) 852-2742/282-1473
CEP 04542 - São Paulo - SP

BASE EM ANGRA
Rod. BR 101 Km. 138,5 - Mambucaba
Angra dos Reis - RJ

NO PRÓXIMO NÚMERO


Jorge Albuquerque

Toyota Wreck
Um turismo submarino fascinante nas águas do Mar Vermelho, com a exuberância da fauna e flora da região e, ainda, visitando com Jorge Albuquerque "o naufrágio dos *toyotas*". Na verdade, o naufrágio do *Blue Bell*, cargueiro de 100m de comprimento, carregado de automóveis, camionetes e veículos de transporte, a maioria da marca *Toyota*.

A 42 km por fora dos Abrolhos
Operação de mergulho efetuada na década de 70. Mucio Palma descreverá a impressionante visibilidade da água, os mergulhos de inspeção, o fundo de coral conglomerado pleno de vida, os enormes badejos e as lagostas. Falará do desembarque incomum e a volta para o pontal de Comuruxatiba, no litoral sul da Bahia.

Marcos André Pinto

Fighter 330
Esta lancha é uma proposta para cruzeiro curto de poucos dias, ou um confortável *Day Cruiser* para chegar rapidamente no local de mergulho e desfrutar de amplo espaço a bordo.

Pesquisa Mergulhar
O ensino de mergulho no Brasil já alcançou a maturidade. Muitos são os cursos espalhados no País. E, como não podia deixar de ser, grande é a polêmica em torno da atuação de todos. Na próxima edição, *Mergulhar* divulga os resultados da dupla pesquisa que fez junto aos leitores e junto aos cursos na ativa.

Mergulhar

Revista Mergulhar

Diretor:
Werner Batista
Editor:
Sergio Costa
Assistente de Editoria e edição-de texto:
Elizabeth Saldanha Marinho
Jornalista responsável:
Elizabeth S. Marinho - Reg. Prof. 13.487
Projeto gráfico e diagramação:
Elizabeth Gelmini Dunhofer
Supervisão gráfica:
Elizabeth Dunhofer e Elizabeth Marinho
Redação:
José Roberto Conte, Marcos André Pinto, Silvia Brevigliero, Vitor Teixeira
Fotografia:
Marcos André Pinto, Vitor Teixeira
Secretária de redação:
Silvia Brevigliero
Arte-final:
Celia Bastos Tachau e Elizabeth Dunhofer
Ilustrações:
Celia B. Tachau
Consultor técnico:
Marcus Werneck
Administração e Finanças:
Wellington Rocha
Publicidade:
Afranio Faro
Contato:
Orlando Aguiar de Almeida (RJ)
Manuel Américo Rodrigues Jr. (SP)
Assinaturas:
Adriana Santos Leite (RJ)
Katia Dantas Rosa (SP)

Colaboram neste número:
Alcides Falanghe, Alfredo Santos Rodrigues, Claude e Marlene Troisgros, Denise Greco e Sergio Viégas, Greg Johnston, Marilena Souza, Mucio Palma, Reid E. McNeal

Editora Mergulhar Ltda.

Diretores: *Werner Batista, Eike Batista, Dietrich Batista, Sergio Costa.* ***Administração e Redação:*** *Rua Profº Alfredo Gomes, 3/ 2º andar - Botafogo - CEP 22251 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 286-7445.* ***Escritório São Paulo:*** *Av. Brigadeiro Faria Lima, 1651/ Gr. 903 - Jardim Paulistano - CEP 01451 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 813-6183.*
Mergulhar é uma publicação mensal da Editora Mergulhar Ltda. ***Composição:*** *Editora Mergulhar.* ***Fotolitos:*** *Intercolor.* ***Impressão:*** *Gráfica Editora Lord.* ***Distribuição:*** *Brasil - Fernando Chinaglia S/A - Rua Teodoro da Silva, 907 - Grajaú - CEP 20560 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 268-9112.*

Número avulso: Cz$ 580,00. Números atrasados: pelo reembolso postal, ao preço do último exemplar em banca. Assinatura anual: Cz$ 5.568,00. Exterior: consulte a administração. Ninguém está autorizado a angariar assinaturas. Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores. A Editora Mergulhar Ltda. reserva-se o direito de publicar ou não qualquer matéria ou fotografias enviadas como colaboração e os originais não serão devolvidos. Correspondência: Editora Mergulhar Ltda. - Caixa Postal: 62019 - Rio de Janeiro - RJ.